

# Estudio de prevalencia de infecciones nosocomiales en una unidad médica de alta especialidad

## Study of prevalence of hospital-acquired infections in Medical unit of high speciality

Margarita Torres García\*, Brenda América González González\*, María Teresa García Puga\*, Liliana González Juárez\*\*, Guadalupe Judith Espinosa Vital\*\*\*, Ma. Guadalupe Doris Vélez Marquez\*\*\*\*.  
\*Alumnos de la Especialidad de Enfermería en Salud Pública, \*\*Profesor Titular "A" de la. ENEO – UNAM.  
Tutor Clínico ENEO – UNAM\*\*\*. Asesor Estadístico\*\*\*\*.

### Resumen

**Introducción:** En unidades de atención médica de tercer nivel existen factores que propician mayor frecuencia de Infecciones Nosocomiales (IN). Por lo anterior, es fundamental, evaluar periódicamente la sensibilidad de los sistemas de vigilancia epidemiológica, para comprobar su funcionamiento y el logro de objetivos.

**Objetivo:** Conocer la prevalencia puntual de IN de una Unidad Médica de Alta Especialidad, como indicador de las acciones implementadas por la Unidad de Vigilancia Epidemiológica Hospitalaria (UVEH). Así como conocer los factores de riesgo asociados a la prevalencia de IN.

**Metodología:** Es un estudio observacional de tipo transversal. La población estuvo conformada por 383 pacientes hospitalizados.

**Resultados:** Se encontró que el 73.9% tenían procedimientos invasivos terapéuticos. Se identificaron 68 casos con infección nosocomial, lo que corresponde a una prevalencia puntual de 17.8%. Los sitios de IN más frecuentes fueron

las bacteremias (38.2%) y neumonías (20.6%). Los microorganismos identificados con mayor frecuencia fueron pseudomona sp, enterobacter aglomerans, serratia marcescens y staphylococo coagulasa negativa, así como Escherichia Coli.

Además de ser neonato y lactante otros factores asociados a las IN por RM, fueron el estar inmunocomprometido, el tener catéter venoso por disección, diálisis peritoneal, sonda orogástrica, intubación orotraqueal, ventilación mecánica, nutrición parenteral y el tener una cirugía contaminada. Factores que están significativamente asociados ( $p \leq 0.05$ ) al riesgo de IN.

**Conclusiones:** El desarrollo del estudio permitió conocer la prevalencia puntual y caracterizar las IN, como un indicador del funcionamiento de la UVEH, para el establecimiento de medidas de control de infecciones.

**Palabras clave:** Infección nosocomial, prevalencia, enfermería.

## Abstract

*Objective: The purpose of this research was to analyze the introduction:*

*Within third level medical attention units, there are factors which lead to a higher frequency of Hospital Infections (HI). Because of this, it is fundamental to assess periodically the epidemiologic surveillance systems sensibilities in order to verify their functionalities as well as the objective achievements.*

*Objective: To assess the prevalence of HI in one high Specialty Medical Units, as an indicator of the actions taken by the Hospital Epidemiologic Surveillance Unit (HESU), and also to assess the risk factors associated with the prevalence of HI. Methodology: Basic observational study with a population of 383 hospitalized patients.*

*Results: We found that 73.9% had invasive processes. We identified 68 cases with Hospital Infection (17.8). The most*

*frequent HI were general bacterial invasions (38.2%) and pneumonias (20.6%). The most frequently identified microorganisms were pseudomona sp, enterobacter agglomerans, serratia marcescens, staphylococcus aureus, and Escherichia coli.*

*Besides to be newborn and nursing other factors associated to IN bt RM they were immunocomprometed to be, having venous catheter by dissection, peritoneal intubation, mechanical ventilation, parenteral nutrition and having a contaminated surgery, factors that are significantly ( $p \leq 0.05$ ) to the risk of IN.*

*Conclusions: This study allowed us assesses and characterize the prevalence of HI as an indicator of the HESU functionality in order to establish infection control measurements.*

**Key words** *Infection, prevalence, nursing*

## INTRODUCCIÓN

En las unidades de atención médica del tercer nivel existen factores que propician una mayor frecuencia de infecciones intrahospitalarias tales como: el ingreso de pacientes graves, con enfermedades crónicas o deficiencias inmunológicas, la realización de procedimientos para el diagnóstico y tratamiento entre otros<sup>2</sup>.

Además de lo anterior, en un hospital de alta especialidad se incrementan, los múltiples tratamientos terapéuticos e invasivos, aplicados durante el proceso de cuidado, lo cual dificulta comparar las tasas de prevalencia respecto de otros hospitales<sup>15</sup>.

La valoración de riesgo de Infección Nosocomial (IN), puede medirse, a través de la prevalencia puntual, esta metodología permite evaluar periódicamente la sensibilidad de los sistemas de vigilancia epidemiológica, para comprobar su funcionamiento y el logro de objetivos.

La participación de enfermería es decisiva para el funcionamiento de las Unidades de Vigilancia Epidemiológica Hospitalaria (UVEH), pues son el personal responsable de la vigilancia activa, por tal motivo, conviene revisar la sensibilidad de los sistemas, a fin de identificar las necesidades de formación que las enfermeras especialistas requieren. Así mismo, es básico que el personal de enfermería conozca la normatividad, en torno a las IN tanto a nivel local como de la Red Hospitalaria de Vigilancia Epidemiológica.

Una IN se describe como una condición localizada o generalizada, resultante de la reacción adversa a la presencia de un agente infeccioso o su toxina y que no esta-

ba presente o en período de incubación, en el momento del ingreso del paciente al hospital y hasta 72 horas del egreso hospitalario<sup>1</sup>.

En algunos hospitales de México, se ha observado una mayor incidencia de infección nosocomial en los servicios de medicina interna, pediatría, cirugía y en menor proporción en ginecoobstetricia. Un estudio realizado en hospital de segundo nivel mostró que el servicio con mayor incidencia fue el de medicina interna<sup>3</sup>. Lo anterior puede asociarse al mayor número de tratamientos terapéuticos e invasivos desarrollados en estos servicios.

En los hospitales pediátricos, el mayor riesgo para el desarrollo de infecciones intrahospitalarias se presenta en los servicios de: unidades de cuidados intensivos pediátricos (UCIP); neonatales (UCIN); unidades donde se atiende a pacientes con deficiencias inmunológicas; áreas quirúrgicas y donde se realizan métodos de diagnóstico y terapéuticos invasivos<sup>2,3</sup>.

Los factores de riesgo asociados a una mayor susceptibilidad de infecciones nosocomiales corresponden a grupos extremos; un 11% al grupo de 0 a 4 años y un 41% al de 65 años y más<sup>3, 13, 7</sup>. Además de lo anterior, otros factores de riesgo asociados son, los padecimientos crónicos degenerativos; inmunosupresión<sup>6</sup>; el uso inadecuado de los antibióticos, así como de corticosteroides.

El tipo de infección nosocomial observada con mayor frecuencia son las neumonías y las infecciones de sitio quirúrgico, así como las infecciones de vías urinarias<sup>7</sup>. En un estudio sobre infecciones nosocomiales de vías urinarias

realizado en un hospital de segundo nivel, se encontró una tasa cruda de 12.9 episodios por cien egresos<sup>13</sup>.

El objetivo del estudio fue conocer la prevalencia puntual de infecciones nosocomiales de una Unidad Médica de Alta Especialidad, como un indicador inicial de las actividades de la UVEH. Así como conocer los factores de riesgo asociados a la prevalencia de IN.

## METODOLOGÍA

Es un estudio observacional de tipo transversal, se llevó a cabo en una Unidad Médica de Alta Especialidad (UMAE), de la ciudad de México, perteneciente al Instituto Mexicano del Seguro Social, cuya atención se considera de tercer nivel de atención, con 430 camas censables en el momento que se realizó el estudio.

Se desarrolló un estudio de prevalencia puntual de infecciones nosocomiales el 24 de octubre del 2006, de las 7:30 a.m. a las 21:30 p.m. por 12 alumnos de posgrado; un tutor clínico y la coordinadora de la especialidad de salud pública procedentes de la ENEO-UNAM además el apoyo de personal de la UVEH, de esta institución médica.

Se revisó el censo de pacientes hospitalizados el día 24 de octubre del 2006. La población total estuvo conformada por 383 pacientes hospitalizados.

Los criterios de Inclusión fueron: pacientes hospitalizados en los servicios de terapia neonatal; neonatos; cirugía pediátrica; terapia posquirúrgica; terapia intermedia; unidad de trasplantes; medicina interna; hepatología; unidad de cuidados intensivos respiratorios; nefrología; cirugía de adultos; otorrinolaringología; oftalmología; nefropediatría; cardiología; oncología; medicina interna pediátrica; hematopediatría; terapia pediátrica; neurocirugía pediátrica; neumopediatría; endocrinopediatría; cirugía cardiológico; gastroenterología; neumología y trasplante, con más de 72 horas de estancia hospitalaria.

Se excluyeron los pacientes hospitalizados de los servicios de urgencias pediatría y adultos. Se aplicó una prueba piloto de 15 cédulas de recolección de datos previo al inicio del estudio, para identificar la comprensión y precisión del instrumento.

La recolección de datos fue realizada por alumnos, con la cédula oficial de la UMAE, que utiliza el personal de la UVEH, la cual contempla los criterios de la Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-045-SSA2-2005 "para la vigilancia epidemiológica prevención y control de las infecciones nosocomiales" y la NOM-017-SSA2-1994 "Para la Vigilancia Epidemiológica".

La cédula incluyó las siguientes variables: datos generales; signos y síntomas; resultado de laboratorios; antecedentes invasivos; factores de riesgo; antecedentes de cirugía; antecedentes de antibióticoterapia; antecedentes de cultivos; resultados; droga resistencia y observaciones.

Se formaron tres grupos de cuatro integrantes, asignándolos respectivamente en los diferentes servicios. Se realizó la vigilancia activa y pasiva de cada servicio en un recorrido descendente del noveno al tercer piso. Los datos se complementaron con la observación de signos y síntomas de infección, además del expediente clínico; hoja de enfermería y exámenes de laboratorio. En un segundo momento, se cotejaron datos del expediente con el reporte del laboratorio.

El plan de análisis del estudio incluye la estadística descriptiva de cada una de las variables. Se estimó la prevalencia de infecciones nosocomiales en general. El procesamiento de datos se realizó con el programa STATA ver. 9.

## RESULTADOS

### Características de la población en estudio

El estudio de prevalencia de infecciones nosocomiales incluye 383 pacientes hospitalizados de los cuales corresponden a: neonatos (n=20), lactantes (n=57), preescolares (n=40), Escolares (n=46), adolescentes (n=44), adultos (n=176), a los cuales se les aplicó la cédula de la UVEH, de la institución donde se desarrollo el estudio.

De los pacientes entrevistados y valorados, se encontró que 180 (47%) eran del sexo masculino y 203 (53%) fueron del sexo femenino. Respecto al estado inmunológico el 62.66% se encontró inmunocompetente y el 37.34% inmunocomprometido.

Se identificaron procedimientos invasivos terapéuticos en 282 pacientes (73.89%). De los cuales tenían: catéter central venoso por disección (9.40%); catéter central por venopunción (9.40%); catéter central venoso por venopunción de 2 vías (5.22%); otro tipo de catéter (19.06%); venoclisis (48.83%); diálisis (2.09%); catéter tenkof (2.35%); sonda orogástrica (3.39%); sonda nasotraqueal (1.83%); sonda vesical (6.53%) y sonda pleural (3.92%).

Los servicios con mayor frecuencia de IN, fueron en orden de incidencia: Neonatos con 15 casos (22.06%); Medicina interna 11 casos (16.18%), Nefropediatría 8.82%, Medicina interna pediátrica y Neumopediatría con 5.88% respectivamente.

En lo que respecta al número de métodos invasivos empleados en pacientes con IN se encontró que 42.65% contaban con un método invasivo; 25% con 2 métodos; 8.82% con 3 métodos. Es importante señalar que el 19.12% de los pacientes con infección nosocomial no contaban con algún método invasivo en el momento del estudio.

Hubo un total de 217 pacientes que recibieron antibiótico el día del estudio 56.66%, del total de pacientes con estas prescripciones el 56.68%, estaban recibiendo monoterapia y 43.32% con alguna combinación de antibióticos. En la monoterapia y la combinación de antibióticos los medicamentos que con más frecuencia se utilizan son: cefotaxima, ceftazidima, ciprofloxacino y amikacina.

### Prevalencia de Infección Nosocomial

Se identificaron 68 casos con IN, lo que corresponde a una prevalencia puntual de 17.75%; de los cuales 39 (57%) fueron de sexo masculino y 29 (43%) del sexo femenino.

De las personas con IN, el 32.40% eran adultos, el 25.00% eran lactantes, el 13.00% adolescentes, el 11.80% neonatos, el 11.80% preescolares y el 6.00% escolares. Respecto al tipo de IN más frecuente, fueron las bacteriemias, como se puede apreciar en la tabla número I.

Respecto al estado inmunológico de las personas con IN el 45.60% eran inmunocompetentes y el 54.40% inmunocomprometidos.

Los procedimientos invasivos terapéuticos, más frecuentemente empleados en pacientes que presentaron

IN fueron: venoclisis con un 42.65%; catéter central por disección con un 17.60%; intubación traqueal<sup>17</sup>, presencia de respirador mecánico y nutrición parenteral en un 16.2% respectivamente; catéter central por venopunción con un 14.7%, sonda vesical con un 10.30%; sonda orogástrica con un 8.82%. Así mismo el uso de humidificador se presentó en el 26.50% de los pacientes con IN y la presencia de cirugías en el 26.50%, cada paciente podía tener uno o más métodos invasivos como parte de su tratamiento.

Es importante señalar que el 19.2% de los pacientes con IN no contaban con algún método invasivo terapéutico en el momento del estudio.

De los casos detectados como IN, se encontraron 14 estudios de laboratorio positivos de varios tipos de cultivo: hemocultivo un caso (7.14%); secreciones bronquiales con dos casos (14.29%); exudado nasofaríngeo con dos casos (14.29%); herida quirúrgica con 5 casos (35.71%); líquido pleural con un caso (7.14%); urocultivo dos casos (14.29%) y cultivo de catéter un caso (7.14%).

Los microorganismos identificados en estos cultivos fueron: pseudomona sp con 3 casos (21.43%); enterobacter aglomerans, serratia marcescens y staphylococo coagulasa negativa, cada uno de estos con dos casos (14.29%); mientras que citobacterium freundii, escherichia coli, gram levaduras, klebsiella pneumoniae y streptococo epidermis, cada uno de estos con un caso (7.14%).

Para determinar los factores de riesgo asociados con IN, se realizó un análisis inferencial a través de la medida

**TABLA I.**  
**TIPO DE INFECCIÓN NOSOCOMIAL**

Tipos	Frecuencia	Porcentaje
Bacteriemia	26	38.24
Neumonías	14	20.59
Herida quirúrgica	12	17.65
IVU	8	11.76
Conjuntivitis	2	2.94
Otras*	6	8.82
Total	68	100.0

\*otras incluye: dermatitis, infecciones de vías respiratorias altas y gastroenteritis.

**TABLA II.**  
**Factores de riesgo Asociados a infección nosocomial**

<b>Factores de Riesgo</b>	<b>RM</b>	<b>(Intervalo de Confianza 95%)</b>
Neonato	3.0	(1.3 – 7.2)
Lactante	1.9	(1.1 – 3.2)
Inmunocomprometido	1.6	(1.2 – 2.1)
Catéter central venoso por disección	2.3	(1.2 – 4.3)
Diálisis peritoneal	4.6	(1.1 -18.0)
Sonda orogástrica	3.9	(1.3 – 11.4)
Intubación orotraqueal	3.9	(1.8 – 8.3)
Ventilación mecánica	3.9	(1.8 – 8.3)
Nutrición parenteral	3.9	(1.8 – 8.3)
Cirugía contaminada	13.8	(1.4 – 131.5)

de asociación de Razón de Momios (RM), donde se determino cuanto más probable es que el grupo expuesto a diferentes factores de riesgo presentaron IN en relación a los no expuestos, la cual se presenta en la tabla número II.

Los factores de riesgo además de ser neonato y lactante otros factores asociados fueron el estar inmunocomprometido, el tener catéter venoso por disección, diálisis peritoneal, sonda orogástrica, intubación orotraqueal, ventilación mecánica, nutrición parenteral y el tener una cirugía contaminada. Factores que están significativamente asociados ( $p \leq 0.05$ ) al riesgo de IN.

## DISCUSIÓN

El objetivo primordial de un programa de control de infecciones es reducir la frecuencia, la morbilidad y la mortalidad asociadas a IN, por medio de la vigilancia activa y continua, así como del mejoramiento de las condiciones de atención de los pacientes y el entrenamiento del personal en materia de prevención y control de infecciones.

La prevalencia de IN fue similar a lo reportado por la RHOVE del período de 1999-2003.

El tipo de infección más frecuente fueron las bacteremias, neumonías e infecciones de heridas quirúrgicas y infecciones de vías urinarias lo cual es parcialmente consistente con algunos estudios<sup>7,11,14</sup>.

Los servicios con mayor prevalencia de IN fueron neonatos (incluida terapia intensiva de neonatos), seguido de medicina interna similar a lo referido por algunos autores<sup>8,7</sup> así mismo, es parcialmente coincidente, a lo reportado en un estudio realizado en un hospital de segundo nivel de pediatría, donde se muestra que el servicio con mayor prevalencia IN fue medicina interna.<sup>3</sup>

En relación a los pacientes que recibieron antibiótico la mayor parte de los pacientes recibían monoterapia y en menor proporción con alguna combinación de antibióticos, esto difiere a lo reportado por Ávila- Figueroa y col. Donde la mayor proporción de los pacientes recibían una combinación de antibióticos.

Los factores de riesgo asociados a las IN fueron ser neonato, lactante, estar inmunocomprometido y tener una cirugía contaminada.

Los métodos invasivos terapéuticos que se asociaron a IN con mayor frecuencia fueron: catéter central venoso por disección, diálisis, sonda orogastrica, intubación orotraqueal<sup>15</sup>, respirador mecánico, y nutrición parenteral, lo cual es parcialmente consistente con lo referido por Ávila-Figueroa y col.<sup>16</sup> Lo anterior demuestra, que la participación del personal de enfermería, conjuntamente con la participación coordinada del equipo de salud, es fundamental para el cuidado del paciente, así como para el manejo de

los métodos invasivos terapéuticos, como se demostró en un estudio realizado en el Hospital Infantil de México<sup>3</sup>.

Los microorganismos identificados principalmente fueron: *pseudomona* sp, *enterobacter agglomerans*, *serratia marcescens* y *staphylococo coagulasa* negativo, esto difiere de algunos estudios<sup>8</sup>. Y fue consistente con otros estudios<sup>13, 15</sup>.

Respecto al uso de antibióticoterapia, el estudio mostró el uso de cefalosporinas de tercera generación de mayor predominio en el tratamiento y los aminoglucósidos como segunda elección; esto es consistente con otros estudios.<sup>12</sup> Algunos autores sugieren emplear cefalosporina de primera generación (cefalotina), que tiene buena sensibilidad a *Staphylococcus epidermidis*, y un aminoglucósido (amikacina), que es regularmente sensible a las enterobacterias; y como una segunda opción, una cefalosporina de tercera generación (cefotaxima), que tienen mejor sensibilidad a las enterobacterias combinado con dicloxacilina. Por otro lado, se recomienda el uso de vancomicina únicamente en pacientes con infecciones graves por gérmenes Gram positivos resistentes a betalactámicos<sup>14, 5</sup>.

## CONCLUSIONES

Este estudio de prevalencia, permitió identificar y conocer aquellos factores de riesgo asociados a las infecciones

intrahospitalarias, en los servicios de mayor prevalencia, con el propósito de darles seguimiento.

Conocer la prevalencia puntual y caracterizar las IN, se establece como un indicador del funcionamiento de la UVEH, para el establecimiento de medidas de control de infecciones tales como; la incorporación de personal especializado y la razón enfermera/cama asignada a la vigilancia activa.

Un elemento esencial en el manejo y cuidado de métodos invasivos terapéuticos es la aplicación de la técnica correcta de lavado de manos, el cumplimiento de los principios de asepsia, así como la importancia, de la conformación de la clínica de líneas vasculares con personal de enfermería especializado a fin de contribuir en una vigilancia activa más precisa.

Se sugiere el establecimiento de políticas de control y restricción de antibióticos de amplio espectro<sup>5</sup> así como asegurar la continuidad y disponibilidad de los tratamientos, a fin de mantener adecuados porcentajes de sensibilidad.

Algunas de las recomendaciones más importantes son la vigilancia, detección y notificación de casos al comité de control de Infecciones Nosocomiales<sup>13,14</sup>, así como la capacitación periódica de las técnicas y recomendaciones para prevenir las infecciones intrahospitalarias, insistiendo en el lavado de manos<sup>14, 5</sup>





La evaluación e implementación de medidas de control por la UVEH, permitirá proporcionar cuidados más seguros y de alta calidad durante la estancia hospitalaria, e indirectamente el abatimiento de costos.

### AGRADECIMIENTOS:

Al Dr. Erasto Serrano Vera, Epidemiólogo UMAE y al Dr. Jesús Ernesto Casillas Cansino Jefe de la División de Epidemiología. UMAE por todas las facilidades para la realización del estudio. En especial a todos los alumnos de posgrado de enfermería en Salud Pública de la generación 2006 por su destacada participación.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 Norma Oficial Mexicana NOM-045-SSA2-2005, Para vigilancia epidemiológica, prevención y control de las infecciones nosocomiales.
- 2 Larracilla A. J. Infecciones nosocomiales en niños. Antecedentes en hospitales del tercer nivel de atención, Rev med IMSS, 2000, 38 (6): 497-505.
- 3 Camacho-Ramírez, R.I., Ávila-Reyes, R., López-Garrido, E., Rodríguez-de la Garza, Roberto, Sánchez Zapata, M.H., Yunes-Zárraga, L.M., Velásquez-Quintana, N.I., Epidemiología de las infecciones nosocomiales en una unidad de terapia intensiva pediátrica. Enfermedades Infecciosas y Microbiología 2004. Volumen 24, Numero 2, abril-junio.
- 4 NOM-026.SSA2-1998 Para la vigilancia preventiva y control de las infecciones nosocomiales Secretaría de Salud.
- 5 Cornejo-Juárez, P., Velásquez-Acosta, C., Díaz-González, A., Volkow-Fernández, P. Tendencia del perfil de sensibilidad antimicrobiana de los aislamientos de sangre en un hospital oncológico (1998-2003), Salud Pública Méx. v. 47 n.4 Cuernavaca jul./ago.2005. Pág.-1-10.
- 6 Salazar H. H., Míreles H. Ma. del C., Moreno D. Ma. del R., Martínez B. L., E. Infecciones nosocomiales en un hospital de Segundo Nivel, Rev. Med IMSS 2002; 40 (1): Pág., 43-51.
- 7 Valenzuela-Flores, A., Rangel-Frausto, M.S., Gutiérrez-García, J. N., Valenzuela-Flores, A.G. Tabal-Galán, N. Vigilancia de infecciones nosocomiales: Experiencia de un hospital de cardiología en México. Cir Ciruj I, 2004; 72: 41-46 Pág., 41-46.
- 8 Uribe-Salgado L.G., Moguel-Parra G., Pérez-Robles V.M., Santos-Preciado J.I. Aplicación de la cedula de verificación para la prevención y control de infecciones nosocomiales en unidades pediátricas de cuidados intensivos. Bol Med Hosp Infant Méx, Vol., 63, marzo-abril 2006, Pág., 76-83.
- 9 Sánchez, CH., N.P., Pérez, G. J.M., Reyes, G. U., López, C. G. Las manos de los trabajadores de la salud como factor predisponente en las infecciones nosocomiales, Rev. de Enf en Ped Mex 2000; Volumen 13(1): 353-358.
- 10 Ponce De León S., Rangel-Frausto S., Romero-Oliveros C., Huertas-Jiménez M., Elías-López J. I., Infecciones nosocomiales: tendencias seculares de un programa de control en México, Instituto Nacional de Nutrición Salvador Zubirán, Salud Pública de México 1999; Volumen 41(suppl 1): S5-S11.
- 11 Alonso-Morquecho A., Flores-Preciado H., Martínez-García Ma. del C., Prevalencia de infección en pacientes con catéter venoso central. Rev enferm IMSS 2000; 8(3): 139-143.
- 12 <http://www.alimentación y nutrición. org>. Revisado 31-01-2007.
- 13 Tinoco J.C., Moysen, G., Salcido-Gutiérrez, L. Epidemiología de las infecciones nosocomiales en un hospital de segundo nivel. Salud Pública Mex 1997;39: 25-31.
- 14 Domínguez, S. J.D., Vila, R.F., Setién, C.I.A., Prevalencia y resistencia bacteriana en una unidad de cuidados intensivos neonatales. Enfermedades infecciosas y microbiología 2005, Volumen 25, Número 3, julio-septiembre revisado en File://G:\Enfermedades infecciosas y Microbiología 2004.htm
- 15 Morales Pérez Clara, Fresneda Septien Gloria, Guanche Garcell Humberto. Prevalencia puntual de infección nosocomial. Rev Cubana Enfermer [periódico en la Internet]. 2001 Ago [citado 2008 Nov 30] 17(2): 84-89. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-03192001000200003&Ing=es&nrm=iso](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03192001000200003&Ing=es&nrm=iso).
- 16 Avila-Figueroa Carlos, Cashat-Cruz Miguel, Aranda-Patrón Eduardo, León Angel R., Justiniani Nancy, Pérez-Ricárdez Lucía et al. Prevalencia de infecciones nosocomiales en niños: encuesta de 21 hospitales en México. Salud pública Méx [serial on the Internet]. [cited 2008 Nov 30]. Available from: [http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0036-36341999000700005&Ing=en](http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36341999000700005&Ing=en). doi: 10.1590/S0036-36341999000700005.
- 17 Guanche, G.H., Núñez, L.L., Baxter, C.M., Tolón, M.M., Morales, P.C., Fresneda, S.G., Avendaño, E.M., Gutiérrez, G.F. Prevalencia de infección nosocomial en hospitales universitarios de la Habana, Cuba. An. Med. Interna (Madrid), Vol. 23, 2006, No. 6, pp. 269-271.

### DIRECCIÓN PARA CORRESPONDENCIA

Mtra. Liliana González Juárez: [liilil\\_24@yahoo.com.mx](mailto:liilil_24@yahoo.com.mx)