

### Resultados de la vigilancia de infecciones nosocomiales en Cuba. 2001-2007 Intrahospital infection surveillance system in Cuba. 2001-2007 results.

Francisco Izquierdo-Cubas <sup>I</sup>, Andrés Zambrano Cárdenas <sup>II</sup>; Ileana Frómeta Suárez <sup>III</sup>; Miriam Báster Campaña <sup>IV</sup>; Lourdes Durañones Rodríguez <sup>V</sup>; Manuel Santín Peña <sup>VI</sup>

<sup>I</sup> Especialista de II Grado en Epidemiología, Maestro en Ciencias en Enfermedades Infecciosas, Profesor Auxiliar, Hospital Clínicoquirúrgico "Hermandos Ameijeiras". Ciudad de La Habana, Cuba.

<sup>II</sup> Especialista de I Grado en Epidemiología, Dirección Nacional de Epidemiología MINSAP Ciudad de La Habana, Cuba.

<sup>III</sup> Especialista de II Grado en Higiene y Epidemiología, Maestra en Ciencias en Epidemiología, Profesora Asistente, Investigadora Agregada, Hospital Clínicoquirúrgico "Hermandos Ameijeiras". Ciudad de La Habana, Cuba.

<sup>IV</sup> Especialista de I Grado en Epidemiología, Instructora, Hospital Clínicoquirúrgico "Hermandos Ameijeiras". Ciudad de La Habana, Cuba.

<sup>V</sup> Especialista de I Grado en Epidemiología, Hospital Clínicoquirúrgico "Hermandos Ameijeiras". Ciudad de La Habana, Cuba.

<sup>VI</sup> Especialista en Epidemiología, Director Nacional de Epidemiología, MINSAP, Cuba

---

#### Resumen:

En Cuba se realiza una vigilancia activa continua de las Infecciones Intrahospitalarias (IIH) que ha comprendido en el 2007 la totalidad de los hospitales de más de 100 camas y que, de acuerdo a la complejidad del mismo, cuenta con el suficiente personal capacitado en los departamentos de epidemiología para realizar esta actividad.

Los principales resultados de los últimos 7 años de vigilancia son una tendencia descendente en las tasas de IIH. Los servicios con mayores tasas son los de Cuidados Intensivos Neonatales y cuidados intensivos de adultos y niños, la localización de mayor tasa fue el sitio quirúrgico y los gérmenes mayormente aislados fueron *Staphylococcus*, *Pseudomonas*, *Klebsiella* y *Acinetobacter*.

A pesar de lo costoso que representa este método de vigilancia para el mundo, la magnitud e importancia del problema hacen imprescindible asumirlo.

**Palabras clave:** Infecciones intrahospitalarias, infecciones nosocomiales, vigilancia.

---

#### Summary:

An active and continue surveillance for hospital acquired infections is performed in Cuba and comprises the totality of hospital with more than 100 beds from 2007 on. Trained personnel are available in epidemiology departments whose size depends on the complexity of each hospital.

The main results for the last seven years show a decreased trend in hospital acquired infections (HAI) rates. The hospital areas where HAI are relevant include neonatology and adult and child intensive care units. In the other hand, *Staphilococcus*, *Pseudomonas*, *Klebsiella* and *Acinetobacter* were the most relevant microorganism isolated.

Incidence as a method of surveillance is not overall accepted; however its extent and relevance make it essential to be assumed.

**Key words:** Intrahospital infections, nosocomial infections, surveillance.

---

## **Introducción:**

La vigilancia de las Infecciones Intrahospitalarias (IIH) en Cuba se convierte en un objetivo del Ministerio de Salud Pública en el año 1986 habiéndose comprobado la eficacia en esta actividad de la Enfermera Vigilante Epidemiológica (EVE) que había germinado en 1974 y en reafirmación en 1983 fue aprobado el Primer Programa Nacional de Prevención y Control.

Como colofón se crean los Comité de Prevención y Control de las IIH, órganos de asesoría que forman parte de la Unidad Organizativa de Calidad de cada hospital que de esta manera complementan la actividad de control y análisis de la situación de las Infecciones Nosocomiales.

La década de los 90 fue de consolidación y fortalecimiento de los Departamentos de Epidemiología Hospitalaria en el país con la inclusión de mayor cantidad de profesionales médicos especializados en epidemiología y otros con cursos de postgrado en esta materia.

La actualización del Programa de Prevención y Control de las IIH en 1996<sup>(1)</sup> les otorga a las Enfermeras de Vigilancia Epidemiológica (EVE) la posibilidad de reportar las infecciones nosocomiales que aún no hayan sido informadas. Esta actividad pasó entonces de una tarea meramente pasiva a la vigente con activa participación.

El objetivo de este estudio es exponer los resultados principales de la vigilancia continua de las infecciones intrahospitalarias en un los últimos 7 años en el país.

## **Material y Método:**

Han sido recopilados los resultados de la vigilancia en el país que se encuentran en la Dirección Nacional de Estadísticas del Ministerio de Salud Pública, desde los años 2001 hasta el 2007.

Los datos forman parte de la información que se genera mensualmente recopilada por incidencia acumulada mensual en los hospitales del país y que se envía a

través de los niveles intermedios provinciales hasta la nación, donde se computa y se agrupa para análisis trimestral, semestral y anual.

Las definiciones para las localizaciones específicas de las infecciones nosocomiales son las especificadas por los CDC en el año 1988 adaptadas a las condiciones del país <sup>(2)</sup> y la actualización para la definición de la previamente nombrada Infección de la Herida Quirúrgica por la de Infección del Sitio Quirúrgico <sup>(3)</sup>. La información se ha agrupado según las distintas variables recogidas y se presenta en tablas y gráficos como tasa de paciente infectado, tasa de infección, infecciones por paciente infectado, tasa según servicios seleccionados, tasas de las localizaciones de la IIH y comportamiento de 4 gérmenes de importancia médica seleccionados. En la serie de 7 años estudiada se exponen datos de 9 servicios elegidos por su importancia: Pediatría, Medicina, Cirugía General, Cirugía Pediátrica, Ginecología, Obstetricia, Neonatología, Terapia Adultos y Terapia Infantil.

Hasta el año 2006 los hospitales informantes sumaban 89 seleccionados de aquellos con más de 100 camas, con representación homogénea de todas las provincias del país, que además contaran con departamentos de epidemiología hospitalaria y Comités de Control y Prevención de las IIH. A partir del 2007 se incluyó la totalidad de los de más de 100 camas, elevándose la cifra a 141.

La vigilancia del uso de los dispositivos y las infecciones asociadas a los mismos se realiza en pacientes ventilados y con catéter venoso central de más de 24 horas, estos resultados serán dados en otra publicación.

Los resultados son expuestos en tasas por 100 egresos y en el caso de los microorganismos aislados en porcentaje respecto al total de los aislamientos.

La información detallada del sistema de vigilancia de las infecciones intrahospitalarias en Cuba ha sido anteriormente detallado <sup>(4)</sup> y en este trabajo expondremos los principales resultados de la misma en un período de siete años.

## **Resultados:**

Las tasas de infecciones nosocomiales y de pacientes con infección nosocomial presentan una tendencia decreciente durante la serie estudiada (Gráfico I). En Infecciones nosocomiales la tasa más alta ocurre en el 2001 con 3.1 por 100 egresos, mientras que la más baja en el 2006, la tendencia es descendente con un incremento en el 2007. La tasa de paciente infectado se comporta con un paralelismo a la de infecciones durante los últimos 5 años, manteniendo una relación de 1.06 a 1.09 infecciones por cada paciente infectado.

Los hospitales que presentan tasas más altas de infección son los Institutos y los Clínico quirúrgicos (Tabla I). Los primeros oscilan en la serie entre 2.9% y 5.8% (mediana 3.9%) y los segundos 3.3% y 4.1% (mediana 3.5%). En los Institutos se aprecia una tendencia al aumento desde al año 2004 mientras en los Clínico quirúrgicos es en el último año de la serie estudiada. En los hospitales Generales las tasas de infección se encuentran en un rango entre 2.7% y 2.1%, en los Ginecobstétricos entre 2.6% y 1.9% observándose en ambos una tendencia decreciente a lo largo de los años. Por su parte los hospitales Pediátricos tienen

tasas que oscilan entre 2.4% y 1.6%, también con tendencia decreciente y con un ligero ascenso en el último año.

La tasa de paciente con IIH más alta ocurre en Cuidados Intensivos neonatales con cifras entre 9.9% y 8.3% durante el período estudiado, en orden descendente le sigue Terapia de adultos con montos que oscilan entre 12.1% y 5.5%, Terapia pediátrica de 6.8% y 2.4% (Tabla II). Las cifras mayores ocurren en el primer año de análisis. Los servicios de Cirugía Adultos se mueven en cifras entre 3.4% y 2.7% y los de Cirugía niños entre 2.6% y 1.7%. Otros servicios como Medicina y Pediatría presentan tasas menores que van de 2.6% a 1.7% en la primera y de 1.7% a 1% en la última. Ginecología oscila entre 1.5% y 2% mientras Obstetricia entre 1.25 y 1.7%.

Con respecto a las localizaciones de las infecciones (tabla III), el sitio quirúrgico fue la infección con tasa más elevada con oscilaciones entre 0.56 a 0.67 por cada 100 egresos hospitalarios con una tendencia descendente, en este orden continúa la infección genital que varió entre 0.20 y 0.35, la de piel y mucosas fluctuó entre 0.24 y 0.33, la infección del torrente sanguíneo entre 0.21 y 0.26, la infección del tracto respiratorio bajo de 0.17 a 0.20, la infección urinaria de 0.13 a 0.17, la del sistema gastrointestinal entre 0.09 y 0.16 y las osteoarticulares entre 0.01 y 0.03. Cuando usamos como denominador los egresos solamente de los servicios quirúrgicos, las tasas de infección del sitio quirúrgico obviamente aumentan a cifras que varían de 2.9 a 3.2

La tendencia de la infección urinaria nosocomial es plana, la del sitio quirúrgico es al descenso mientras las del torrente sanguíneo y el tracto respiratorio bajo mostraron un comportamiento al incremento.

La información recogida acerca del número de aislamientos totales en infecciones nosocomiales (Tabla IV) demuestra que han venido disminuyendo en alrededor de 3000 hasta el año 2006 para incrementarse nuevamente en el 2007 en un 33%. Como patógenos de importancia y en promedio en la serie de años estudiada, *Staphilococcus spp* representa alrededor del 21% del total. Le sigue en orden de frecuencia *Pseudomonas spp* con el 13%, *Klebsiella spp* con el 9% y *Acinetobacter spp* con aproximadamente el 8%. La tendencia en el tiempo de los cuatro patógenas se comportó de una manera estable. El aumento del número de aislamientos en el 2007 fue debido a la inclusión de 52 hospitales más en el sistema de vigilancia este año.

## **Discusión:**

La decreciente tendencia de las tasas de pacientes infectados y de infecciones nosocomiales se explica por dos vías; la primera es una real mejoría de los programas de prevención y control en nuestros hospitales, mayor capacitación del personal de asistencia y fortalecimiento de los departamentos de epidemiología con incremento de cobertura del personal, lo que conllevó a una mayor

prevención. Además se asiste a un aumento de la cirugía de mínimo acceso y la cirugía ambulatoria por lo que son esperadas menos complicaciones infecciosas. La segunda es debido a un subregistro sospechado de infecciones urinarias por no diagnóstico y de infecciones del sitio quirúrgico por un sistema de vigilancia postalta que en general no sobrepasa los 7 días después del egreso y no es completamente eficiente en la captura de infecciones más tardías en su aparición.

No obstante, la persistencia de 1.1 infecciones por paciente infectado (1,06 a 1.09) durante la serie estudiada es un indicativo de que las complicaciones infecciosas no presentaron tendencias al empeoramiento.

El hecho de que los Institutos y hospitales Clínico Quirúrgicos exhiben las mayores tasas de infecciones es debido a que en general estos tipos de instituciones atienden a pacientes más complejos y se realizan en ellos procedimientos diagnósticos y terapéuticos más invasivos y se justifica el aumento en los últimos años por el incremento en ellas de este tipo de pacientes.

Al igual que los reportes internacionales <sup>(5-6)</sup> son las unidades de atención al grave en nuestro medio el tipo de servicio que presenta mayor riesgo a la aparición de IIH. El tipo de paciente que allí ingresa, el uso de medicamentos inmunodepresores o selectores de flora microbiana y la realización de procedimientos muy invasivos así lo justifica.

En cuanto a las localizaciones de las IIH, es evidente la baja incidencia de la infección del tracto urinario, del torrente sanguíneo y del sitio quirúrgico cuando se compara con los resultados del NNIS del año 1985. En las infecciones del tracto urinario, en el período estudiado solamente se diagnostican en el 0.13-0.17 por cada 100 egresos comparado con 2.4 en el estudio norteamericano. Estos bajos resultados son consecuentes con los estudios de prevalencia nacional realizados en los años 1997 <sup>(7)</sup> y 2004 <sup>(8)</sup>, y pudieran reflejar el efecto de un subregistro por no diagnóstico médico.

Las indicaciones de estudios microbiológicos en el período estudiado fueron realizadas aproximadamente entre el 70% y 79% de las infecciones nosocomiales diagnosticadas por lo que se infiere que pueda haber sido menor para las sospechadas. En un estudio en México <sup>(9)</sup> en un hospital de alta especialización se confirmó una baja indicación de urocultivos además comprobaron que una vez que el médico ha comenzado el tratamiento antibiótico para una infección de vías urinarias nosocomial no reportada, además de muchas veces no confirmada, ya no se ocupa de indicar el necesario urocultivo. Astagneau y colaboradores en Francia <sup>(10)</sup> aseveran que en su medio más de 30 % de las infecciones de vías urinarias nosocomiales son asintomáticas y pueden no ser identificadas lo que se califica como causa de subregistro.

Aseveramos de la existencia de una pequeña proporción no reportada de infecciones del sitio quirúrgico en nuestro medio, dado que el seguimiento ambulatorio al ser realizado alrededor del séptimo día, podría presentarse

infecciones manifiestas posteriores a esta fecha, mínimas en extensión o de baja gravedad, que no serían reportadas por médicos ajenos al hospital donde se realizó el procedimiento. Situación esta también reportada por otras naciones con incremento de las operaciones a través de mínimo acceso en los cuales el alta ocurre precozmente.

Nuestros resultados muestran un número importante en reporte de infecciones que en otros países no se informan; piel y mucosas, genital, gastrointestinal. Sus sistemas de prevención son eficientes en evitarlas o quizás estas localizaciones no están incluidas en su vigilancia.

Los reportes de agentes causales de infecciones nosocomiales en los sistemas de vigilancia continua en el mundo son muy limitados. Chile reporta en un estudio <sup>(11)</sup> iguales agentes causales a nuestros resultados, *A. baumannii*, *K. pneumoniae*, *P. aeruginosa* y *S. aureus*.

Es necesario el adecuado suministro de recursos a los laboratorios de microbiología y la incorporación de nuevas y rápidas técnicas de cultivo, aislamiento e identificación pero sobre todo, un mayor empleo de los recursos disponibles para lograr diagnósticos etiológicos que es evidente cuando no llegamos al 80% de utilización de las técnicas de microbiología.

La vigilancia de las IIH comienzan en los EEUU en 1970 con la concepción del sistema NNIS (National Nosocomial Infection Surveillance) <sup>(12)</sup> que incorpora información acerca de IIH de varios componentes (general, unidades de cuidados intensivos, recién nacidos de alto riesgo, pacientes quirúrgicos) de forma voluntaria por hospitales que tuvieran más de 100 camas y personal de control de infecciones <sup>(13)</sup>. El número de hospitales participantes aumentó de 62 en el año inicial a 315 en el 2001, última referencia publicada. Paralelamente el porcentaje de los hospitales que reportaban el componente "Global" decreció de 95% en 1986 a 37% en 1997, observándose que los hospitales que mantenían informando datos generales de infecciones eran aquellos cuya participación se remontaba a los años anteriores a 1987. En contraste, el interés por los componentes el NNIS que permiten cálculos de las tasa de infección ajustada al riesgo se incrementaron drásticamente <sup>(14)</sup>. El interés por la vigilancia global de las IIH ha disminuido considerablemente en el mundo y las comparaciones mediante estas tasas generales, además de no recomendadas se van haciendo cada vez más difíciles de hallar en la literatura especializada mundial.

Así mismo, los recursos necesarios en el sistema de salud son altos para el establecimiento de una vigilancia de infecciones de forma activa y continua por lo que con frecuencia es limitada a estudios de prevalencia con una periodicidad y extensión local, regional o nacional de acuerdo a sus posibilidades. Igualmente controversial es la cuestión de si el reporte debe ser voluntario u obligatorio por los hospitales <sup>(15)</sup> radicando las principales dudas en las variaciones de las motivaciones de los médicos y directivos hospitalarios.

En resumen, podría asumirse que la tendencia mundial en la vigilancia de las infecciones está focalizadas a aquellas asociadas a procedimientos de riesgo<sup>(11,16-21)</sup> de esta manera sea permitida la comparación entre hospitales además del ajuste del riesgo.

Por otra parte debemos ser muy cautos con respecto a las tendencias descendentes de las tasas de infección en el país, puesto que si arriba mencionamos las causas que explican esta disminución, también estamos alertados de otros elementos presentes por los cuales se esperaría un incremento. La mayor resolutivez del nivel primario de salud conlleva a un incremento de la complejidad y severidad de las enfermedades que se ingresan en nuestros hospitales, el envejecimiento progresivo de la población que es admitida y la mayor invasividad de los procedimientos realizados en nuestras instituciones nosocomiales forman parte de este cortejo de factores. El número de camas en las terapias intensivas aumentó en un 11% hacia el año 2006 en comparación a la cifra existente en el 2000, indicador de las necesidades incrementadas de atención al paciente grave en nuestras instituciones hospitalarias.

Como objetivo del sistema de vigilancia de Infecciones asociados a los cuidados médicos, se están desarrollando líneas de estrategias integradoras de fortalecimiento del programa con una visión más amplia en todas las instituciones de salud que incluyen: a) perfeccionar la vigilancia de todos los procedimientos ambulatorios hospitalarios y todos los que son realizados en las instituciones de salud no hospitalarias; b) reforzamiento protocolizado de las indicaciones de bioseguridad; c) enfoque de prioridad en la vigilancia en servicios de alto riesgo (ej.: Hemodiálisis, Unidades de Atención al Grave, Servicios vinculados con el Programa de Atención Materno Infantil); d) programa integral del manejo de la calidad del medio ambiente, con especial énfasis en el manejo de los residuales peligrosos, etc.

A diferencia de otros países, la incidencia como modelo de vigilancia es factible en Cuba por las posibilidades de su política sanitaria, a pesar de lo ya mencionado respecto a los costos de este método. Su análisis y perfeccionamiento deberá ser realizado con la frecuencia requerida para conseguir el nivel de eficiencia necesario para los requerimientos del Sistema Nacional de Salud.

### **Bibliografía:**

1. Marrero A, Ramis R, Suárez E, Zambrano A, Bastanzuri M, Izquierdo-Cubas F et al. Actualización Programa Nacional de Prevención y Control de las Infecciones Intrahospitalarias. MINSAP 1996. (<http://asp.sld.cu/bvs/materiales/programa/trasmisibles/programa-iih.pd4>)
2. Garner JS, Jarvis WR, Emori TG, Horan TC, Hughes JM. CDC definitions for nosocomial infections, 1988. Am J Infect Control. 1988 Jun;16(3):128-40

3. Horan TC, Gaynes RP, Martone WJ, Jarvis WR, Emori TG. CDC definitions of nosocomial surgical site infections, 1992: a modification of CDC definitions of surgical wound infections. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 1992 Oct;13(10):606-8
4. Izquierdo-Cubas F., Zambrano Cárdenas A., Frómeta Suárez I. Sistema de vigilancia de las infecciones intrahospitalarias en Cuba. *Rev Cubana Hig Epidemiol* [periódico en la Internet]. 2008 Abr [citado 2009 Ene 28] ; 46(1):. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1561-30032008000100004&lng=es&nrm=iso](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-30032008000100004&lng=es&nrm=iso)
5. Weinstein RA. Nosocomial infection update. *Emerg Infect Dis* 1998;4:416-420
6. Alberti C, Brun-Buisson C, Burchardi H, et al. Epidemiology of sepsis and infection in ICU patients from an international multicentre cohort study. *Intensive Care Med* 2002; 28:108-121
7. Izquierdo-Cubas F, Zambrano A, Bastanzuri M, Malpica J. Prevalencia nacional de infecciones nosocomiales Cuba 1997. *Rev Panam Infectol* 2006;8(1):39-44
8. Izquierdo-Cubas F, Zambrano A, Frómeta I, Gutierrez A, Bastanzuri M, Guanache *et al*. National Prevalence of Nosocomial Infections. Cuba 2004. *Journal Hosp Infect* (2008) 68, 234-240
9. Ángeles-Garay U., Velázquez-Chávez Y., Anaya-Flores VE, Valencia-Martínez JC. , López-Guerrero ME. Infecciones nosocomiales en un hospital de alta especialidad. Factores asociados a mortalidad. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc* 2005; 43 (5): 381-391
10. Astagneau P, Branger B, Gayet S, et al. Prevalence of nosocomial infections in France: results of the nationwide survey in 1996. *J Hosp Infect* 2000;46:186-193
11. Otaíza F., Pohlenz M., Brenner P., Bustamante R. Informe de la vigilancia epidemiológica de las Infecciones Intrahospitalarias en Chile-2005. Unidad de Infecciones Intrahospitalarias Departamento de Calidad en Salud Subsecretaría de Redes Asistenciales) Ministerio de Salud de Chile. [www.webhosting.redsalud.gov.cl/minsal/archivos/vigilanciaepidemiologica2005.pdf](http://www.webhosting.redsalud.gov.cl/minsal/archivos/vigilanciaepidemiologica2005.pdf)
12. Emori TG, Culver DH, Horan TC, *et al*. National Nosocomial Infection Surveillance System (NNIS): Description of surveillance methodology. *Am J Infect Control* 1991;19:19-35
13. Richards *et al*. Characteristics of hospitals and infection control professionals participating in the National Nosocomial Infections Surveillance System 1999. *Am J Infect Control* 2001;29:400-3
14. Sartor C, Edwards JR, Gaynes RP, Culver DH. Evolution of hospital participation in the National Nosocomial Infection Surveillance System, 1986 to 1993. *Am J Infect Control*. 1995 Dec;23(6):364-8
15. McKibben L, Fowler G, Horan T, Brennen P. Ensuring rational public reporting systems for healthcare associated infections: Systematic literature review and evaluation recommendations. *Am J Infect Control* 2006;34:142-149)

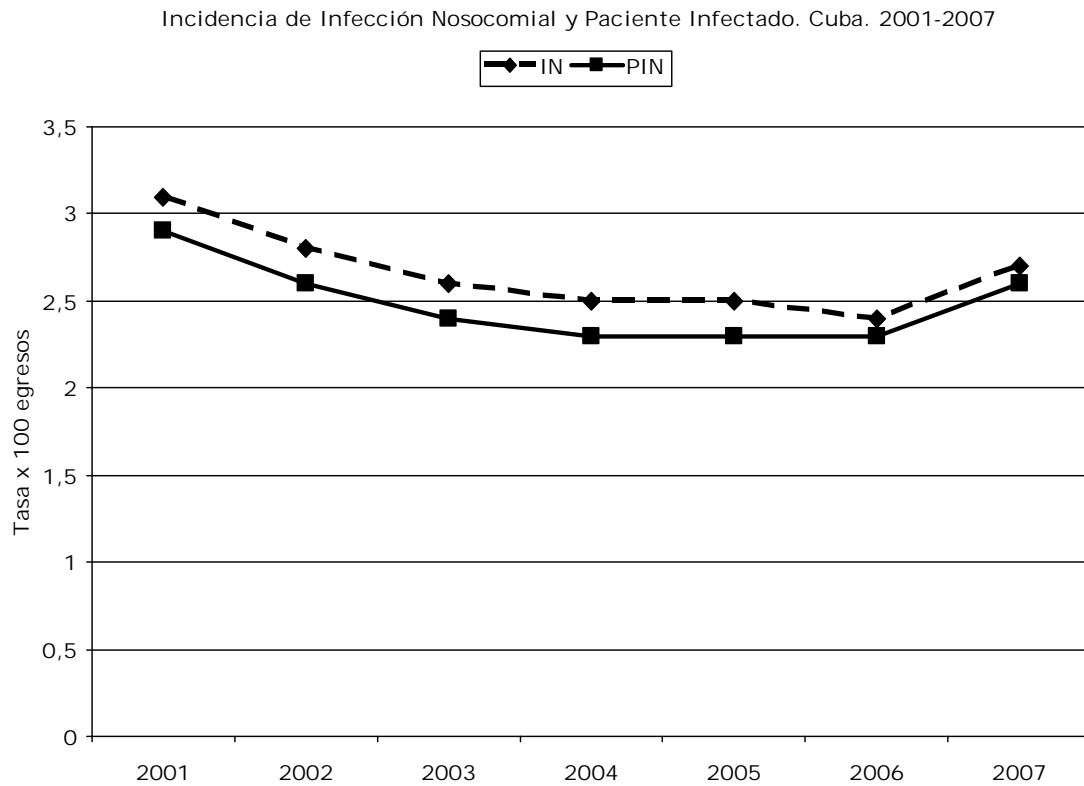


16. Gastmeier P et al. Ten years of KISS: The most important requirements for success. *Journal of Hospital Infection* (2008) 70(S1) 11–16
17. CDC NNIS System. National Nosocomial Infections Surveillance (NNIS) System Report, data summary from January 1992 through June 2004, issued October 2004. *Am J Infect Control* 2004;32:470-85.
18. J. Hajjar. Healthcare associated infection control in France: 2005-2008 National Program. *Journal of Hospital Infection* (2008) 70(S1) 17–21
19. Monge Jodrá, V. et al. The Quality Control Indicator Working Group. Results of the Spanish national nosocomial infection surveillance network (VICONOS) for surgery patients from January 1997 through December 2003. *Am. Journal Infect. Control* 2006;34(3):134-141
20. Programa Nacional de Vigilancia de Infecciones Hospitalarias de Argentina (VIHDA). REPORTE SEMESTRAL Julio – Diciembre 2006. Boletín Epidemiológico Periódico. Ministerio de Salud. Presidencia de la Nación. Nro 35. Edición especial. 2007. [www.msal.gov.ar](http://www.msal.gov.ar)
21. Szilágyi E., Bőröcz K., Gastmeier P., Kurcz A, Horváth-Puhó E. The national nosocomial surveillance network in Hungary: results of two years of surgical site infection surveillance. *Journal of Hospital Infection* (2009) 71, 74-80

Dr. Francisco Izquierdo-Cubas. Hospital Clínicoquirúrgico "Hermanos Ameijeiras".  
Ciudad de La Habana, Cuba.

## TABLAS Y GRAFICOS

**Gráfico I. Incidencia de Infección Nosocomial y Pacientes Infectados.  
Cuba 2001-2007.**



**Tabla I. Infecciones Nosocomiales y pacientes infectados según Perfil de Hospitales. Cuba 2001-2007.**

<b>Tasa</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>
<b>Hospitales Generales</b>							
<i><b>Tasa de Paciente Infectado</b></i>	2.6	2.3	2.2	2.2	2.2	2.0	2.0
<i><b>Tasa de Infecciones</b></i>	2.7	2.5	2.3	2.4	2.4	2.1	2.1
<b>Hospitales Clínicos Quirúrgicos</b>							
<i><b>Tasa de Paciente Infectado</b></i>	3.8	3.6	3.2	3.1	3.1	3.3	3.8
<i><b>Tasa de Infecciones</b></i>	4.1	3.9	3.4	3.3	3.5	3.5	4.1
<b>Hospitales Ginecobstétricos</b>							
<i><b>Tasa de Paciente Infectado</b></i>	2.5	2.3	2.1	1.9	1.9	1.8	2.1
<i><b>Tasa de Infecciones</b></i>	2.6	2.5	2.2	2.0	2.0	1.9	2.2
<b>Hospitales Pediátricos</b>							
<i><b>Tasa de Paciente Infectado</b></i>	2.1	2.0	1.9	1.6	1.5	1.5	1.9
<i><b>Tasa de Infecciones</b></i>	2.4	2.2	2.1	1.7	1.6	1.6	2.0
<b>Institutos</b>							
<i><b>Tasa de Paciente Infectado</b></i>	3.6	3.5	2.6	2.3	4.5	4.1	5.2
<i><b>Tasa de Infecciones</b></i>	3.9	3.4	2.9	3.7	4.7	4.2	5.8
<b>Total Cuba</b>							
<i><b>Tasa de Paciente Infectado</b></i>	2.9	2.6	2.4	2.3	2.3	2.3	2.6
<i><b>Tasa de Infecciones</b></i>	3.1	2.8	2.6	2.5	2.5	2.4	2.7

Fuente: Dirección Nacional de Estadísticas. MINSAP. Cuba

**Tabla II. Tasa de pacientes con Infección Nosocomial según servicios seleccionados. Cuba 2001-2007.**

Tasa	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
<i>Terapia Adultos</i>	12.1	6	5.7	6.4	5.5	7.2	6.8
<i>Terapia Pediátrica</i>	6.8	4.2	3.7	4	2.4	4.7	7.7
<i>Neonatología</i>	9.9	9	8.6	9.5	9.7	8.3	9.0
<i>Cirugía Pediátrica</i>	1.8	2.6	1.7	1.7	2.0	2.0	2.0
<i>Cirugía Adulto</i>	3.4	3.3	2.8	2.7	3.0	2.9	3.0
<i>Medicina</i>	2.6	2.1	2.0	1.9	1.9	1.7	2.4
<i>Pediatría</i>	1.7	1.4	1.4	1.2	1.0	1.0	1.1
<i>Ginecología</i>	2	1.9	1.8	1.6	1.6	1.5	1.8
<i>Obstetricia</i>	1.7	1.6	1.5	1.3	1.2	1.5	1.3

Fuente: Dirección Nacional de Estadísticas. MINSAP. Cuba

**Tabla III. Incidencia de Infección Nosocomial según localizaciones. Cuba. 2001-2007.**

Tasa	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
<i>Sitio Quirúrgico</i>	0.67	0.65	0.62	0.58	0.59	0.56	0.57
<i>Tracto Respiratorio Bajo</i>	0.18	0.17	0.17	0.17	0.18	0.19	0.2
<i>Tracto Urinario</i>	0.17	0.14	0.13	0.13	0.13	0.13	0.14
<i>Torrente Sanguíneo</i>	0.24	0.21	0.21	0.21	0.23	0.26	0.29
<i>Tracto Gastro Intestinal</i>	0.16	0.13	0.13	0.09	0.09	0.09	0.12
<i>Piel y Mucosas</i>	0.33	0.27	0.25	0.24	0.27	0.24	0.32
<i>Genital</i>	0.35	0.29	0.25	0.22	0.20	0.21	0.22
<i>Osteo articular</i>	0.01	0.01	0.03	0.02	0.01	0.01	0
<i>Otras</i>	1.04	0.95	0.84	0.79	0.76	0.71	0.85

Fuente: Dirección Nacional de Estadísticas. MINSAP. Cuba

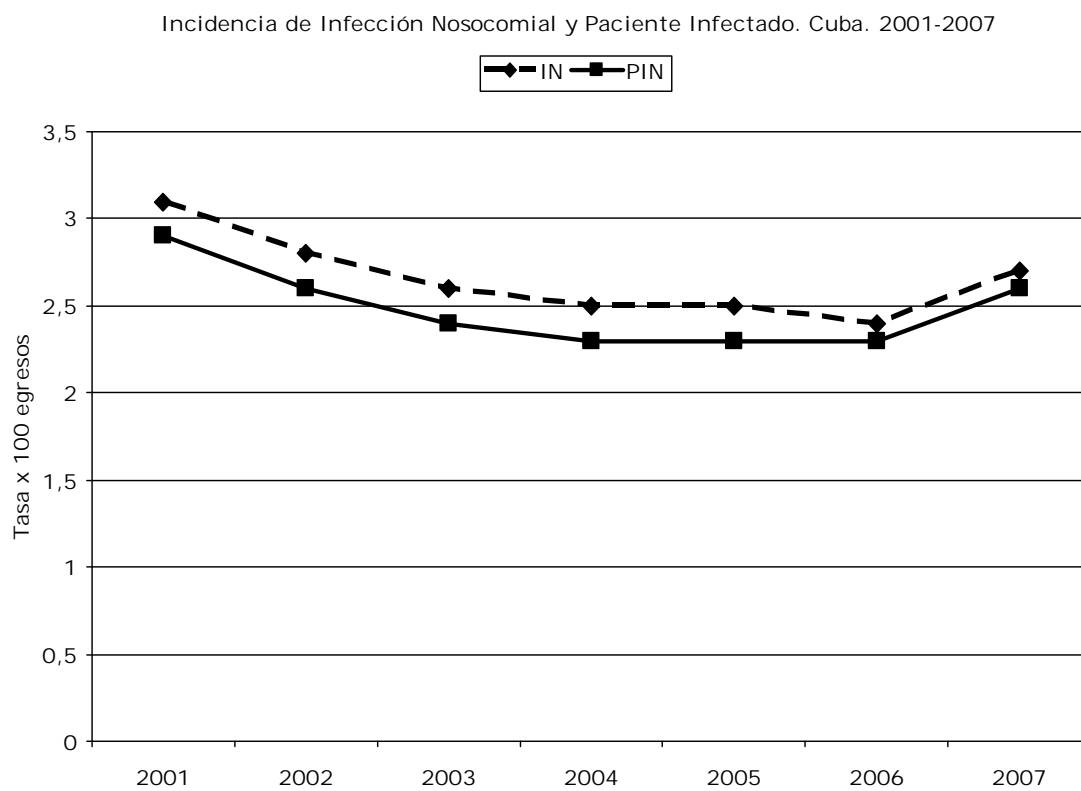
**Tabla IV. Principales microorganismos causantes de Infección Nosocomial.  
Cuba 2001-2007**

<b>Patógeno</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>Promedio</b>
<b><i>Estafilococo</i></b>	19.3	20.6	21.8	21.2	21.2	21.2	20.8	20.8
<b><i>Pseudomonas</i></b>	13.8	13.3	13.6	12.9	12.3	13.4	12.4	13.1
<b><i>Klebsiella</i></b>	9.4	9.3	10.1	9.1	8.4	9.5	8.9	9.3
<b><i>Acinetobacter</i></b>	7.3	7.9	9.4	7.5	9.0	8.6	8.2	8.2
<b>Total de Aislamientos</b>	11802	12243	10593	9627	8964	8785	11676	

Fuente: Dirección Nacional de Estadísticas. MINSAP. Cuba

## TABLAS Y GRAFICOS

### Gráfico I. Incidencia de Infección Nosocomial y Pacientes Infectados. Cuba 2001-2007.



**Tabla I. Infecciones Nosocomiales y pacientes infectados según Perfil de Hospitales. Cuba 2001-2007.**

<b>Tasa</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>
<b>Hospitales Generales</b>							
<i><b>Tasa de Paciente Infectado</b></i>	2.6	2.3	2.2	2.2	2.2	2.0	2.0
<i><b>Tasa de Infecciones</b></i>	2.7	2.5	2.3	2.4	2.4	2.1	2.1
<b>Hospitales Clínicos Quirúrgicos</b>							
<i><b>Tasa de Paciente Infectado</b></i>	3.8	3.6	3.2	3.1	3.1	3.3	3.8
<i><b>Tasa de Infecciones</b></i>	4.1	3.9	3.4	3.3	3.5	3.5	4.1
<b>Hospitales Ginecobstétricos</b>							
<i><b>Tasa de Paciente Infectado</b></i>	2.5	2.3	2.1	1.9	1.9	1.8	2.1
<i><b>Tasa de Infecciones</b></i>	2.6	2.5	2.2	2.0	2.0	1.9	2.2
<b>Hospitales Pediátricos</b>							
<i><b>Tasa de Paciente Infectado</b></i>	2.1	2.0	1.9	1.6	1.5	1.5	1.9
<i><b>Tasa de Infecciones</b></i>	2.4	2.2	2.1	1.7	1.6	1.6	2.0
<b>Institutos</b>							
<i><b>Tasa de Paciente Infectado</b></i>	3.6	3.5	2.6	2.3	4.5	4.1	5.2
<i><b>Tasa de Infecciones</b></i>	3.9	3.4	2.9	3.7	4.7	4.2	5.8
<b>Total Cuba</b>							
<i><b>Tasa de Paciente Infectado</b></i>	2.9	2.6	2.4	2.3	2.3	2.3	2.6
<i><b>Tasa de Infecciones</b></i>	3.1	2.8	2.6	2.5	2.5	2.4	2.7

Fuente: Dirección Nacional de Estadísticas. MINSAP. Cuba

**Tabla II. Tasa de pacientes con Infección Nosocomial según servicios seleccionados. Cuba 2001-2007.**

<b>Tasa</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>
<b><i>Terapia Adultos</i></b>	12.1	6	5.7	6.4	5.5	7.2	6.8
<b><i>Terapia Pediátrica</i></b>	6.8	4.2	3.7	4	2.4	4.7	7.7
<b><i>Neonatología</i></b>	9.9	9	8.6	9.5	9.7	8.3	9.0
<b><i>Cirugía Pediátrica</i></b>	1.8	2.6	1.7	1.7	2.0	2.0	2.0
<b><i>Cirugía Adulto</i></b>	3.4	3.3	2.8	2.7	3.0	2.9	3.0
<b><i>Medicina</i></b>	2.6	2.1	2.0	1.9	1.9	1.7	2.4
<b><i>Pediatría</i></b>	1.7	1.4	1.4	1.2	1.0	1.0	1.1
<b><i>Ginecología</i></b>	2	1.9	1.8	1.6	1.6	1.5	1.8
<b><i>Obstetricia</i></b>	1.7	1.6	1.5	1.3	1.2	1.5	1.3

Fuente: Dirección Nacional de Estadísticas. MINSAP. Cuba



**Tabla III. Incidencia de Infección Nosocomial según localizaciones.  
Cuba. 2001-2007.**

<b>Tasa</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>
<b><i>Sitio Quirúrgico</i></b>	0.67	0.65	0.62	0.58	0.59	0.56	0.57
<b><i>Tracto Respiratorio Bajo</i></b>	0.18	0.17	0.17	0.17	0.18	0.19	0.2
<b><i>Tracto Urinario</i></b>	0.17	0.14	0.13	0.13	0.13	0.13	0.14
<b><i>Torrente Sanguíneo</i></b>	0.24	0.21	0.21	0.21	0.23	0.26	0.29
<b><i>Tracto Gastro Intestinal</i></b>	0.16	0.13	0.13	0.09	0.09	0.09	0.12
<b><i>Piel y Mucosas</i></b>	0.33	0.27	0.25	0.24	0.27	0.24	0.32
<b><i>Genital</i></b>	0.35	0.29	0.25	0.22	0.20	0.21	0.22
<b><i>Osteo articular</i></b>	0.01	0.01	0.03	0.02	0.01	0.01	0
<b><i>Otras</i></b>	1.04	0.95	0.84	0.79	0.76	0.71	0.85

Fuente: Dirección Nacional de Estadísticas. MINSAP. Cuba

**Tabla IV. Principales microorganismos causantes de Infección Nosocomial. Cuba  
2001-2007**

<b>Patógeno</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>Promedio</b>
<b><i>Estafilococo</i></b>	19.3	20.6	21.8	21.2	21.2	21.2	20.8	20.8
<b><i>Pseudomonas</i></b>	13.8	13.3	13.6	12.9	12.3	13.4	12.4	13.1
<b><i>Klebsiella</i></b>	9.4	9.3	10.1	9.1	8.4	9.5	8.9	9.3
<b><i>Acinetobacter</i></b>	7.3	7.9	9.4	7.5	9.0	8.6	8.2	8.2
<b>Total de Aislamientos</b>	11802	12243	10593	9627	8964	8785	11676	

Fuente: Dirección Nacional de Estadísticas. MINSAP. Cuba