

Centro Provincial de Higiene y Epidemiología de Cienfuegos

## TENDENCIAS Y PRONÓSTICOS DE LAS INFECCIONES NOSOCOMIALES EN LA PROVINCIA DE CIENFUEGOS

*Dra. Marta Luján Hernández<sup>1</sup>*

### RESUMEN

Se realizó un estudio descriptivo retrospectivo sobre el comportamiento de las infecciones nosocomiales en la provincia de Cienfuegos durante el período de 1989-1998 para analizar las tendencias y elaborar pronósticos para los años 1999, 2000 y 2001. El dato primario se tomó del registro de información de las infecciones intrahospitalarias del Departamento de Estadísticas del Centro Provincial de Higiene y Epidemiología, de donde se extrajeron los siguientes datos: total de egresos por servicios y hospitales, casos sépticos reportados, localización de las infecciones, estudios microbiológicos, positividad y gérmenes causantes. Se vaciaron estos datos en un formulario. La información se procesó de forma computarizada y se utilizó el programa Epinfo, las tendencias y los pronósticos se obtuvieron mediante la utilización de la ecuación de regresión lineal por el método de mínimos cuadrados. Los resultados se presentan en forma gráfica y tabular. Se encontró que la tendencia de las infecciones intrahospitalarias en la provincia es descendente y se logró disminuir las sepsis posquirúrgicas, además de pronosticarse un descenso de éstas para el próximo trienio.

*DeCS:* INFECCION HOSPITALARIA/epidemiología; EPIDEMIOLOGIA DESCRIPTIVA; ESTUDIOS RETROSPECTIVOS.

La ciencia de la epidemiología hospitalaria comenzó a desarrollarse en los últimos cinco años en Cuba, con una gran influencia en la prevención y el control de las infecciones nosocomiales, aspecto fundamentado en una vigilancia sistemática y necesaria del cumplimiento de las normas técnicas e higienicosanitarias por un personal altamente calificado.

Cada día cobra una mayor importancia la medición de los indicadores epidemio-

lógicos para ofrecer una calidad superior en la atención al paciente hospitalizado, de modo que cualquier hospital que exhiba un trabajo estable no debe permitir que la tasa global de infecciones intrahospitalarias en los pacientes hospitalizados exceda el 7 %.

Al comentar sobre la epidemiología se hace referencia al estudio activo y dinámico de la ocurrencia de infecciones intrahospitalarias que afectan a los pacientes que ingresan en nuestras unidades y se

---

<sup>1</sup> Especialista de I Grado en Epidemiología. Instructora de la Facultad de Ciencias Médicas.

le concede mucho valor al conocimiento de sus tendencias y pronósticos para poder organizar los recursos y trazar las estrategias de las direcciones a nivel local, lo que por sí sólo garantiza el control.<sup>1,2</sup>

Las áreas de mayor riesgo de epidemias en los hospitales son las de los cuidados especiales, servicios de urgencias y hemodiálisis, pero puede ocurrir en cualquier sitio, casi siempre asociado a un manejo inadecuado de las líneas intravasculares y neumonías en pacientes con apoyo ventilatorio o por manejo inadecuado del equipo. Se requiere un sistema de vigilancia que funcione muy bien para detectar incrementos que pudieran pasar inadvertidos, como sería el caso de un pequeño brote de bacteriemias primarias por diversos agentes causales. Las infecciones nosocomiales de las vías urinarias representan cerca del 40 % de las infecciones adquiridas en los hospitales y los grupos de riesgo fundamentales son los ancianos internados en asilos, centros de rehabilitación y unidades de cuidados prolongados así como pacientes neurológicos con secuelas de la enfermedad.<sup>3</sup>

Las bacteriemias son infecciones de gran frecuencia, su incidencia global en las últimas décadas fluctúan entre 10 y 15 episodios por cada 1000 pacientes ingresados en hospitales clínico-quirúrgicos. Son producidas con mayor frecuencia por la *Escherichia coli*, la *Klebsiella* y las enterobacterias.<sup>4,5</sup> Las neumonías nosocomiales constituyen la segunda causa de sepsis en los EE. UU. precedidas por las infecciones de las heridas quirúrgicas y sucedidas por las urinarias; presentan un elevado índice de mortalidad (50,0 %).<sup>6</sup>

Las infecciones de las heridas quirúrgicas representan una de las sepsis nosocomiales más costosas, se calcula su costo por tiempo total de hospitalización entre 19 000 y 26 000 dólares, entre otras

causas por la prolongación de la estadia hospitalaria, administración inadecuada de antibióticos e incremento de la utilización del material de curación y de la atención de médicos y personal de enfermería.<sup>7-10</sup>

El presente trabajo tiene como objetivos realizar los pronósticos de las infecciones nosocomiales según las tasas globales de sepsis y las infecciones posquirúrgicas para el próximo trienio y analizar el comportamiento de las tendencias de estas entidades en la provincia de Cienfuegos durante el decenio 1989-98, además de comparar el comportamiento del acumulado de casos reportados hasta el mes de agosto del 1999 con los pronósticos realizados en los diferentes hospitales estudiados así como exponer el comportamiento de la distribución porcentual de la positividad microbiológica en los diferentes hospitales y los gérmenes causantes de las infecciones.

## MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo y retrospectivo del comportamiento de las infecciones nosocomiales en la provincia de Cienfuegos durante el decenio 1989-1998, para establecer los pronósticos y las tendencias para el próximo trienio 1999-2001 de algunos indicadores como número de casos, tasas globales de sepsis intrahospitalarias y tasas de heridas quirúrgicas.

Se analizaron algunos indicadores del programa de prevención y control de las infecciones intrahospitalarias como el total de muestras estudiadas por Microbiología y su positividad, así como los agentes más frecuentes. Se describió el comportamiento de estos indicadores en el decenio estudiado y se realizó la comparación del comportamiento de las infecciones en el año 1999 en relación con los pronósticos realizados.

Para obtener el dato primario se revisaron los informes de infecciones nosocomiales asequibles en el Departamento de Estadística del Centro Provincial de Higiene y Epidemiología de la provincia de Cienfuegos y se analizaron las siguientes variables: total de egresos por hospitales, total de pacientes sépticos reportados e infecciones posquirúrgicas. Además, se revisaron los registros de infecciones de los tres hospitales provinciales (Clínico-Quirúrgico, Pediátrico y Materno) con el objetivo de obtener los datos referentes a la microbiología hospitalaria (total de muestras estudiadas, positividad y tipo de agente). Todos los datos fueron consignados en un formulario elaborado para ello y procesadas las encuestas de forma computadorizada mediante el programa EPINFO, versión 6.0 se utilizó Microsoft Power Point para la realización de los gráficos.

Para obtener los pronósticos se usó la Ecuación de Regresión Lineal y se utilizó el método de los Mínimos Cuadráticos, con el cual se predice el valor futuro, partiendo de la tendencia lineal y usando los valores existentes de la línea recta, después de haber obtenido el coeficiente de regresión para la variable estudiada (casos infectados por hospitales). Los resultados se presentaron en forma tabular y gráfica y se utilizaron números absolutos, porcentajes y tasas.

## RESULTADOS

Según los estudios realizados, el número total de casos sépticos descenderán gradualmente en el próximo trienio. Se pronostican 842 casos para el 1999, 760 para el 2000 y 677 para el 2001, descenso que se observó para todos los hospitales (tabla 1).

Según los pronósticos, sólo el Hospital Clínico-Quirúrgico se encontró dentro de los esperados para el año 1999, el resto de

TABLA 1. Pronósticos de casos de infección nosocomial por hospitales de la provincia de Cienfuegos para el trienio 1999-2001

	Casos pronosticados por años		
	1999	2000	2001
Hospital Clínico-Quirúrgico	487	433	379
Hospital Pediátrico	186	171	157
Hospital Materno	103	78	53
Provincia	842	760	677

Fuente: Formulario.

los hospitales incrementó el número de casos por encima del 100 % y se destacó el de Maternidad con el 116,5 % de incremento (tabla 2).

TABLA 2. Distribución porcentual del comportamiento de los casos ocurridos hasta agosto de 1999, según los pronósticos realizados

	Pronósticos		
	1999	Casos de IIH	%
Hospital Clínico-Quirúrgico	487	446	91,5
Hospital Pediátrico	186	320	172,0
Hospital Materno	103	184	178,6
Provincia	842	952	113,0

Fuente: Formulario.

Cumple la provincia en el decenio 89-98 con la positividad microbiológica de los estudios realizados a los pacientes infectados, el único hospital que mantiene la positividad es el Hospital Clínico-Quirúrgico, con un promedio del 89,1 %, mientras que el Hospital Materno mejora sus indicadores en el 1999, y continúa con dificultades el Hospital Pediátrico (tabla 3).

En los últimos 2 años es el *Stafilococo coagulasa* positivo el germen más frecuente, productor de las infecciones nosocomiales en la provincia con el 16,6 %. El comportamiento por hospitales fue el siguiente: en el Hospital Clínico-Quirúrgico predominó la *Escherichia coli* con el 15,4 % y la

TABLA 3. Porcentaje de la positividad microbiológica por hospitales. Provincia Cienfuegos 1989-1998

Positividad microbiológica	Hospital			Provincia
	Hospital Clínico-Quirúrgico	Hospital Pediátrico	Materno	
%	89,1	36,3	64,4	71,6

Fuente: Formulario del porcentaje total de muestras realizadas.

*Pseudomona* con el 14,0 %; en el Hospital Pediátrico, los gérmenes que predominaron fueron la *Pseudomona* con 22,0 % y el *Stafilococo coagulasa* negativo con 13,3 % y en el de Maternidad, el *Staphylococcus Coagulasa* positivo y negativo con el 32,0 % y el 21,9 % respectivamente (tabla 4).

La tendencia de las infecciones nosocomiales en la provincia fue francamente descendente en el decenio estudiado a expensas del Clínico-Quirúrgico fundamentalmente. Se ha observado el descenso de las tasas de sepsis posquirúrgicas en la provincia, indicador que se comportó de forma similar en todos los hospitales y sólo en el Hospital Materno tiende al incremento (figs. 1 y 2).

## DISCUSIÓN

Se observó que la prevención y el control de las infecciones nosocomiales en la

provincia de Cienfuegos se ha estabilizado con la creación de los departamentos de epidemiología clínica, fundamentalmente en el Hospital Clínico-Quirúrgico, lo que explica que el comportamiento del número de casos infectados según los pronósticos presentados pueden estar relacionados con el incremento en la calidad del programa que se va observando en la provincia, sobre todo en el último trienio.

Se ha logrado disminución en algunas localizaciones como la sepsis posquirúrgica, en lo que incidió la reducción de la estadía hospitalaria y el incremento de la cirugía ambulatoria, que permite disminuir al máximo el tiempo necesario para la colonización de los gérmenes y el posible desenlace de la enfermedad infecciosa.

En la literatura revisada<sup>2,3</sup> se informan las sepsis vasculares como segunda causa de las infecciones nosocomiales y que se corresponden fundamentalmente con procedimientos invasivos, sobre todo en las unidades quirúrgicas y de cuidados especiales. No obstante, en la provincia de Cienfuegos se han mejorado estos indicadores por la capacitación del personal y el incremento del cumplimiento de las normas hospitalarias, así como el mejoramiento en la vigilancia epidemiológica.

En el estudio microbiológico a los pacientes sépticos han existido dificultades, a pesar de que en el programa nacional están bien definidas las conductas a seguir

TABLA 4. Distribución porcentual de los gérmenes más frecuentes productores de las infecciones intrahospitalarias. Provincia Cienfuegos, 1989-1998

Hospitales	% según agentes causales		Klebsiella	E. Coli	Pseudomona
	S. Coag +	S. Coag -			
HCQ	11,4	14,0	13,7	15,4	14,1
H. Pediátrico	8,7	13,3	7,1	7,1	22,0
H. Materno	32,0	21,9	15,5	12,4	2,5
Provincia	16,6	16,2	13,6	13,8	12,4

Fuente: Formulario. % del total de agentes hallados en microbiología.

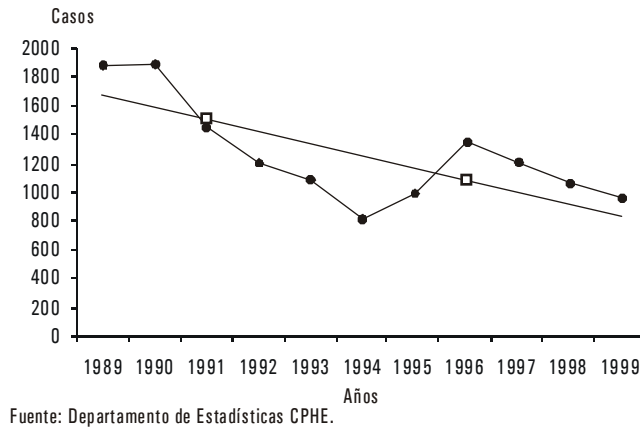


FIG. 1. *Tendencia de las infecciones nosocomiales en hospitales de la provincia de Cienfuegos. (1989-1999).*

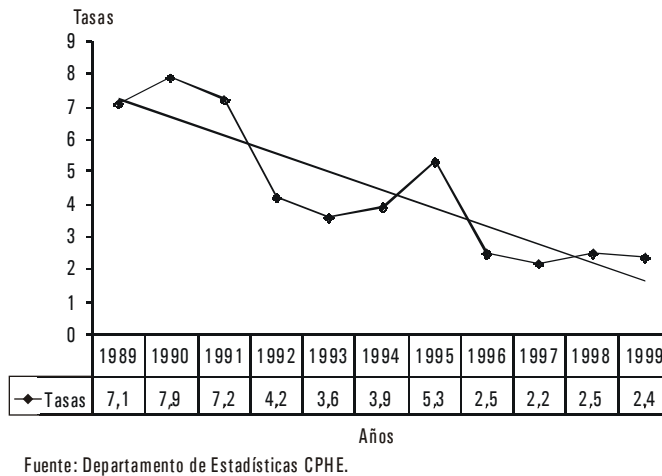


FIG. 2. *Tendencia de las sepsis posquirúrgicas en hospitales de la provincia de Cienfuegos. (1989-1999).*

con el conteo cuantitativo de las muestras que es lo aceptado a nivel internacional, lo que repercutió en los resultados de las instituciones.

Al revisar el comportamiento histórico de la casuística de las infecciones nosocomiales, los gérmenes gramnegativos fueron los máximos responsables de éstas y se observó en los últimos años el incremento del *Stafilococo coagulasa positivo* como germen importante en la presentación de la sepsis y con repercusión en la

resistencia de las cepas intrahospitalarias, aspecto preocupante si se tiene en cuenta que se han presentado protocolos sobre resistencia ante antibióticos de primera línea, como por ejemplo el Meticillin y la Vancomicina.<sup>7</sup>

La evolución favorable observada en el estudio puede estar en relación con el incremento paulatino de la vigilancia epidemiológica y el fortalecimiento de los equipos de las instituciones hospitalarias provinciales.

## SUMMARY

A descriptive and retrospective study on the behavior of nosocomial infections in the province of Cienfuegos from 1989 to 1998 was conducted to analyze the trends and make prognoses for 1999, 2000 and 2001. The primary datum was taken from the registry of information of intrahospital infections of the Statistics Department of the Provincial Center of Hygiene and Epidemiology, where the following data were collected: total of discharges by services and hospitals, septic cases reported, localization of the infections, microbiological studies, positivity and casual germs. These data were included in a questionnaire. Information was processed by computer and the Epiinfo program was used. The trends and prognoses were obtained by utilizing the lineal regression equation by the method of quadratic minimums. The results are presented in a graphic and tabular way. It was found that the trend of intrahospital infections in the province is descending. It was also possible to reduce postsurgical sepsis, whose decrease was predicted for the next triennium.

*Subject headings:* CROSS INFECTION/epidemiology; EPIDEMIOLOGY, DESCRIPTIVE; RETROSPECTIVE STUDIES.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Sáenz González MC. Infecciones hospitalarias. En: Piédrola Gil M, Domínguez Carmona P, Cortina Greus R, Gálvez Vargas A, Sierra López MC, Sáenz González M. Medicina Preventiva y Salud Pública. 9 ed. Barcelona: Salvat; 1994:695-705.
2. Pasternak J. Scabies epidemic: price and prejudice. Control Hosp Epidemiol 1996 Aug; 15(8):540-2.
3. Jakson MM. Infection prevention and control; an international perspective. Today's or Nurse 1996 Sep-Oct;16(5):5.
4. Tinoco JC, Salvador MJ, Pérez Prado MC. Epidemiología de las infecciones nosocomiales en un hospital de segundo nivel. Salud Pública Méx 1997;39:25-31.
5. Marinella MA, Pierson C, Chenoweth C. The stethoscope a potential source of nosocomial infection. Arch Intern Med 1997 Apr;147(7):786-90.
6. Rommes JH, Zandstra DF, Van Saenz HK. Selective descontamination of the digestive tract reduces mortality in intensive care patients. Ned Tijdschr Geneesk 199 Mar;20:602-6.
7. Stohr G, Kunse M, Ohmann C, Roher HD. Cause oriented prevention of nosocomial pneumonia: The Hi Lo Evac tube. Langenbecks Arch Chir Suppl Kungressbd 1998;115:1071-3.
8. Cuba. Ministerio de Salud Pública. Programa Nacional de Prevención y Control de las Infecciones Intrahospitalarias. La Habana: MINSAP; 1997.
9. Archivald LK, Jarvis WR. Patient density, nurse to patient ratio and nosocomial infection risk in a pediatric cardiac intensive care unit. Pediatr Infect Dis J 1997 Nov, 16(11):1045-48.
10. Heyland DK, Cook DJ, Marshall J, Henle M, Gulits B. The clinical utility of invasive diagnostic techniques in the setting of ventilator-associated pneumonia: Canadian critical care trials group. Chest 1999 Apr;115(4):1076-84.

Recibido: 5 de diciembre de 2000. Aprobado: 31 de enero de 2001.

Dra. *Marta Luján Hernández*. Calle 75 entre 2 y 4 Biplanta 4, apto. 4. Tulipán, Cienfuegos, Cuba.