

**Prevalencia de infecciones asociadas a la asistencia sanitaria en hospitales provinciales de Santiago de Cuba**

**Prevalence of infections associated with healthcare in provincial hospitals of Santiago de Cuba**

**MsC. Luis Eugenio Valdés García y MsC. Tania Leyva Miranda**

Centro Provincial de Higiene, Epidemiología y Microbiología, Santiago de Cuba, Cuba.

**RESUMEN**

Se efectuó un estudio descriptivo y transversal de 9 centros hospitalarios situados en la ciudad de Santiago de Cuba, con vistas a determinar la prevalencia de infecciones asociadas a la asistencia sanitaria. Los epidemiólogos, residentes de Higiene y Epidemiología, así como las enfermeras de vigilancia de los hospitales realizaron entrevistas y revisión de historias clínicas a todos los pacientes ingresados. En el análisis estadístico se utilizaron distribuciones de frecuencias y como medidas de resumen las tasas, los porcentajes y las proporciones. La prevalencia de las citadas infecciones fue de 5,7 %. Predominaron la herida quirúrgica, vía respiratoria baja, piel y vías urinarias como localizaciones más frecuentes. Entre los factores de riesgo más importantes figuraron: herida quirúrgica, punción venosa y disección de la vena. A pesar de que 50,0 % de los pacientes infectados no se habían registrado, se encontraron la *Klebsiella* y el *Staphylococcus* como gérmenes más frecuentes.

**Palabras clave:** infección, asistencia sanitaria, prevalencia, procedimiento de riesgo.

**ABSTRACT**

A descriptive and cross-sectional study was carried out in 9 hospital centers in Santiago de Cuba city in order to determine the prevalence of infections associated with healthcare. Epidemiologists, residents of Hygiene and Epidemiology and surveillance nurses in hospitals conducted interviews and reviews of medical records from all patients admitted. In the statistical analysis frequency distributions were used and rates, percentages and ratios as summary measures as well. The prevalence of these infections was 5.7%. Surgical wound, lower respiratory airway, skin and urinary tract prevailed as the most frequent locations. Among the most important risk factors were surgical wound, venipuncture and vein dissection. Although 50% of infected patients were not registered, *Klebsiella* and *Staphylococcus* were found as the most frequent germs.

**Key words:** infection, healthcare, prevalence, risk procedure.

## INTRODUCCIÓN

Actualmente, las infecciones asociadas a la asistencia sanitaria (IAAS) constituyen un importante problema de salud a escala mundial, no solo para los pacientes sino también para su familia, la comunidad y el estado; afectan a todas las instituciones hospitalarias y resultan una importante causa de morbilidad y mortalidad, así como elevan los costos de los servicios de salud.<sup>1</sup> Las complicaciones infecciosas entrañan sobrecostos ligados a la prolongación de la estadía hospitalaria (1 millón de días en hospitalización suplementaria cada año es una cifra constantemente citada). Estas infecciones también están asociadas a los antibióticos costosos, las reintervenciones quirúrgicas, sin contar con los costos sociales dados por pérdidas de salarios, producción, entre otros.

Ahora bien, los estimados que se basan en datos de prevalencia indican, que aproximadamente 5 % de los pacientes ingresados en los hospitales contraen una infección de cualquier naturaleza; por tanto, se duplica la carga de cuidados de enfermería, se triplica el costo de los medicamentos y los exámenes a realizar aumentan 7 veces.<sup>2</sup> En países como Francia, el gasto promedio por enfermo es de 1 800 a 3 600 dólares en sobreestadías que van de 7 a 15 días.<sup>3</sup> En el conjunto de países desarrollados, el total de los gastos ascienden entre 5 y 10 000 millones de dólares. En Cuba, por concepto de infecciones asociadas a la asistencia sanitaria se erogan más de 3 millones de pesos al año. Más importante aún son los costos en vidas humanas cobradas por estas infecciones, pues si se estima que la infección es la causa de muerte en 1-3 % de los pacientes ingresados se tendrán cifras tan impresionantes como las notificadas en Estados Unidos de 25 a 100 000 muertes anuales.<sup>4</sup>

En este país se lleva a cabo un Programa para la Prevención y el Control de las Infecciones Asociadas a la Asistencia Sanitaria en las instituciones de salud;<sup>5</sup> a través de las actividades de vigilancia contempladas en el mismo se conoce que más de 50 000 pacientes presentan, anualmente, infecciones adquiridas en los servicios hospitalarios. Entre los servicios identificados como de mayor riesgo figuran: Cirugía, Medicina y Terapia Intensiva e Intermedia. Asimismo, las infecciones más frecuentes se localizan en el aparato respiratorio, herida operatoria y piel.<sup>6</sup>

La provincia Santiago de Cuba no escapa de esta situación y como promedio entre 2500 y 3000 personas de las que ingresan en unidades hospitalarias adquieren una infección asociada a su atención en estas unidades. Así, durante el 2011 se registraron 2717 episodios de este tipo para una tasa de incidencia de 2,4 por cada 100 egresos hospitalarios.

En Cuba, desde la década del 70, comenzaron las primeras actividades de investigación y control de las infecciones hospitalarias. En el año 1973, a partir de la Resolución Ministerial N° 51, se definen las funciones del comité de prevención y control de las infecciones nosocomiales (IN) en las unidades hospitalarias. Posteriormente, en 1983, por su importancia en el sistema de salud estas actividades se integran al Programa Nacional de Prevención y Control.

Un componente fundamental en los programas de prevención y control de la infección nosocomial es su vigilancia rutinaria, que en este país se realiza mediante la vigilancia sistemática (método de incidencia).

De la misma manera, se recomiendan los estudios de prevalencia, fundamentalmente para monitorear la efectividad de la vigilancia y el control de las infecciones adquiridas en unidades hospitalarias.<sup>7</sup>

Al respecto, en otras ocasiones se han realizado encuestas en la provincia Santiago de Cuba, las cuales han sido de mucha utilidad; sin embargo, en el último quinquenio no se había efectuado ninguna, por lo que, en esta ocasión, se incluyó dentro de sus objetivos realizar un entrenamiento a los residentes de Higiene y Epidemiología para la aplicación de este instrumento.

La provincia Santiago de Cuba cuenta con 11 hospitales provinciales clasificados en:

- 1 General ("Juan Bruno Zayas Alfonso")
- 3 Clínicoquirúrgicos ("Saturnino Lora Torres", "Ambrosio Grillo Portuondo" y "Joaquín Castillo Duany")
- 2 Maternos (Materno Norte y Materno Sur)
- 2 Pediátricos (Pediátrico Norte y Pediátrico Sur)
- 3 Especializados (Oncológico, Psiquiátrico San Luis de Jagua y Psiquiátrico Caney)

En la ciudad de Santiago de Cuba se encuentran enclavadas 8 de estas unidades, las cuales ofrecen atención secundaria especializada, incluso en algunas se cuenta con tecnología avanzada para el tratamiento de los enfermos, tales como los hospitales "Juan Bruno Zayas Alfonso" y "Saturnino Lora Torres". El número de casos atendidos como promedio superan 100 000 pacientes cada año.

Por otra parte, en dichas unidades existen Comités de Prevención y Control de las Infecciones Asociadas a la Asistencia Sanitaria, (excepto en el Hospital psiquiátrico "Comandante Gustavo Machín"), mediante los cuales se lleva a cabo la vigilancia de las infecciones nosocomiales para determinar la frecuencia de las mismas y sus características epidemiológicas, así como implementar acciones para su prevención y control.

## **MÉTODOS**

Se efectuó un estudio descriptivo y transversal, con vistas a determinar la prevalencia de infección nosocomial en los centros hospitalarios provinciales de la ciudad de Santiago de Cuba, excluyéndose los 2 hospitales psiquiátricos (San Luis de Jagua y Caney).

Para determinar la presencia de IN en la totalidad de los pacientes ingresados se realizó una pesquisa activa, la cual fue ejecutada por médicos residentes de Higiene y Epidemiología, enfermeras especializadas en control de infecciones hospitalarias (enfermeras de vigilancia epidemiológica), médicos especialistas en higiene y epidemiología y tecnólogos de la salud.

A todos los participantes se les ofreció un entrenamiento para aplicar el instrumento diseñado, con vistas a recoger información; se utilizaron las definiciones de IAAS del Programa Nacional para la Prevención y Control de las Infecciones Asociadas a la Asistencia Sanitaria. Posteriormente se formaron dúos para visitar las salas de cada servicio hospitalario, revisar las historias clínicas de cada paciente, evaluarlos, así como revisar el registro de infecciones intrahospitalarias de cada sala.

La pesquisa de cada hospital se realizó en un día, por lo cual cada paciente resultaría incluido solo una vez. Los datos fueron registrados en una hoja columnar que incluía a cada uno de los hospitales.

Entre las variables analizadas figuraron: sexo, edad, fecha de ingreso, servicio hospitalario, enfermedades asociadas, maniobras de riesgo, factores de riesgo asociados, signos y síntomas, uso de antibióticos, duración de la terapia con antibióticos, resultado de la antibioticoterapia, sitio de la infección, cultivos realizados, resultados de estos cultivos, presencia de infecciones intrahospitalarias (IIH), IIH notificadas.

La información fue procesada automáticamente mediante el software Excel 2010. Para el análisis de los resultados se usó distribución de frecuencias como procedimiento estadístico. Se calcularon las tasas de prevalencia por hospitales y servicios; la frecuencia de los procederes de riesgo y el riesgo relativo, así como su intervalo de confianza a 95 %, para conocer la intensidad de la asociación entre estos procederes y la presencia de IIH.

## RESULTADOS

Se revisaron las historias clínicas de 1546 personas que se hallaban ingresadas durante la ejecución de la encuesta. El índice ocupacional de las unidades hospitalarias fue bajo. Los centros con mayores índices de ocupación de camas fueron "Saturnino Lora Torres" (75,8 %) y Pediátrico Sur (79,1 %), mientras que los menores índices se observaron en los hospitales Materno Norte (32,2 %) y Oncológico (40,0) %. Las mayores tasas de prevalencia correspondieron a "Saturnino Lora Torres" y Materno Norte con 7,4 y 7,0 infecciones por cada 100 pacientes ingresados en la unidad al momento de la encuesta (tabla 1).

**Tabla 1.** Pacientes infectados y tasa de prevalencia por hospitales

Hospitales	No. Encuestados	No. Infectados	Tasa Prevalencia
"Juan Bruno Zayas Alfonso"	409	8	2,4
"Saturnino Lora Torres"	379	45	7,4
"Joaquín Castillo Duany" (Militar)	147	8	3,7
"Ambrosio Grillo Portuondo"	189	8	4,2
Infantil Norte	77	1	1,3
Infantil Sur	116	7	4,5
Materno Norte	57	4	7,0
Materno Sur	110	8	1,8
Oncológico	62		
Total	1546	89	5,7

El sexo femenino predominó en 848 (53,6 %) pacientes encuestados; sin embargo, la tasa de prevalencia de IAAS fue mayor entre los hombres (7,5) que entre las féminas (3,5).

Respecto a los pacientes encuestados según grupos de edades llamó la atención que 37,2 % eran mayores de 55 años, mientras que los menores de 15 años apenas alcanzaban 18,0 %.

La tasa de prevalencia entre menores de 15 años fue de 3,4 infectados por cada 100 pacientes ingresados en el momento de la encuesta, mientras que en los mayores de 55 años el índice fue de 4,2. Las tasas más elevadas correspondieron a los grupos de 10-14 años (10,0); 75-84 años (7,1) y 45-54 con 7,0 por cada 100 encuestados.

Se encontró que casi 20,0 % de los encuestados tenían una estadía hospitalaria inferior a las 48 horas; la tasa se incrementó entre aquellos con mayor estadía, sobre todo a partir de los 15 días. En los enfermos con estadía entre 8 y 14 días el riesgo relativo (RR) de contraer una infección nosocomial fue de 1,81 y el *odds ratio* de 1,90; mientras que en aquellos con estadía entre 15 y 21 días el RR fue de 2,44 y la razón de producto cruzado de 2,65.

Obsérvese en la tabla 2 que las tasas más elevadas de IASS estuvieron en los servicios de Neurocirugía, Geriátría, Urología y Neonatología; aunque, llamó la atención las bajas tasas en los de Medicina Interna y Obstetricia.

**Tabla 2.** Tasa de prevalencia de IASS según principales servicios hospitalarios

Servicio	Pacientes ingresados	Pacientes infectados	Tasa x 100
Neurocirugía	21	6	28,6
Geriátría	17	4	23,5
Urología	24	5	20,8
Neonatología	34	7	20,5
Enfermedad cerebrovascular	42	8	19,0
Ortopedia	42	7	16,7
Neurología	27	4	14,8
Unidad de Cuidados Intensivos (UCI)	41	5	12,2
Cirugía	120	14	11,7
Unidades de Cuidados Intermedios (UCIM)	44	5	11,4
Medicina Interna	369	9	2,4
Obstetricia	239	5	2,1
Otros	526	10	1,9

El hábito de fumar constituyó el riesgo más frecuente entre los encuestados, con 176 pacientes, seguido del uso de esteroides, con 100; el empleo de hemoderivados con 77 afectados y la obesidad en 74 estuvieron en tercer y cuarto puestos, respectivamente. La mayor tasa de prevalencia de infectados entre estos pacientes estuvo en los que recibieron hemoderivados (16,9 %), seguido por los fumadores (11,4 %).

La enfermedad asociada más frecuente fue la hipertensión arterial, con 437 pacientes, seguida de la diabetes mellitus, con 162; también se destacó la presencia de asma bronquial, con 107 afectados y llamó la atención la frecuencia de insuficiencia renal crónica, con 57 enfermos. La prevalencia de infectados entre personas con estas enfermedades no mostró diferencias relevantes.

Como se muestra en la tabla 3, la infección se localizó con mayor frecuencia en la herida quirúrgica y la vía respiratoria baja, con 19 infectados cada uno; seguidos por piel, con 11 y vías urinarias con 9 pacientes.

**Tabla 3.** Localización o sitio de la infección

Sitio de la infección	No. de infectados	%
Herida quirúrgica	19	21,3
Vía respiratoria baja	19	21,3
Piel	11	12,3
Vías urinarias	9	10,1
Vía digestiva	5	5,6
Ojos	2	2,2
Venas	2	2,2
Otitis	1	1,1
Otras	21	24,3

Resulta importante señalar que los procedimientos médicos y quirúrgicos recibidos por los pacientes ingresados constituyeron, en ciertas ocasiones, maniobras de riesgo para adquirir infecciones asociadas a los servicios sanitarios.

De los pacientes encuestados, a 1130 (73,1 %) se les había realizado alguna maniobra de riesgo, de estos 762 (67,4 %) con una; 223 (19,7 %) con 2; 61 (5,4 %) con 3; 40 (3,5 %) con 4 y finalmente, con 5 o más maniobras 44 (3,9 %). Entre las más frecuentes figuraron: punción venosa (958); herida quirúrgica (157); sonda vesical (144), punción arterial (142) y sonda nasal (75). Cuando se calculó la tasa de infección por tipo de maniobra de riesgo la mayor tasa se halló entre los que se les había practicado disección venosa (22,2%), seguido por la herida quirúrgica (20,4%) y el uso de levine (16,0 %).

Los signos y síntomas más frecuentes en los infectados fueron: fiebre (38,2 %), tos (16,8 %) y secreciones (14,6 %), seguidos por expectoración (9,0 %), rubor y estertores, con 7,9 %, respectivamente.

A 51 de los infectados (57,3 %) se les realizó uno o más estudios microbiológicos, de los cuales 22 fueron hemocultivos, 24 cultivos de secreciones, 6 urocultivos, 4 coprocultivos, 4 cultivos de esputo y uno de líquido cefalorraquídeo. De estos cultivos resultaron positivos 60,6 % y los gérmenes aislados más frecuentes fueron: *klebsiella* con 14 (37,8 %), *Staphylococcus* con 7 (18,9 %), *proteus* y *acinetobacter* con 3 (8,1 %), respectivamente.

Los antibióticos empleados con mayor frecuencia fueron la amikacina y el ceftriaxone; en tercer lugar el metronidazol y en menor frecuencia la penicilina, cefazolina, vancomicina, el claforam y la ciprofloxacina; no obstante, resultó llamativa la amplia variedad de antibióticos usados y las frecuentes combinaciones, algunas de ellas no muy recomendadas (tabla 4).

**Tabla 4.** Uso de antibióticos después de la IHH

Antibióticos empleados	No. pacientes	%
Amikacina	32	26,9
Ceftriaxone	23	11,9
Metronidazol	16	20,9
Penicilina	11	16,4
cefazolina	10	14,9
Vancomicina	10	11,9
Ciprofloxacina	8	10,4
Claforan	8	3,0
Gentamicina	6	1,5
Amoxicillina	5	4,5
Cefalotina	5	3,0
Ceftazidima	4	10,4
Sulfaprin	3	11,9
Eritromicina	2	3,0
Ampicillin	2	4,5
Fosfocina	2	3,0
Azitromicina	2	1,5
Tetraciclina	1	3,0
Cefuroxima	1	3,0
Aztreonam	1	1,5
Miconazol	1	1,5
Cefoxitima	1	1,5
Fosfocina	1	1,5
Otros	5	7,5

Un total de 80 pacientes infectados recibían tratamiento con antibióticos en el momento de la encuesta, de los cuales 38 comenzaron la terapéutica antimicrobiana después de adquirida la infección, 32 durante el ingreso (pero antes del comienzo de la IN) y 4 ya habían comenzado a recibir antibióticos antes del ingreso; aunque 5 pacientes no recibían este tipo de medicamento.

El informe de infecciones no fue adecuado, pues apenas se registraron 52,0 % de los casos. Las unidades con mejores registros fueron el Hospital "Joaquín Castillo Duany" y Materno "Mariana Grajales", con 75,0 % cada uno (tabla 5).

Asimismo, en algunos servicios el informe fue nulo, (Geriatría, enfermedad cerebrovascular, cardiocentro, entre otros); en algunos el porcentaje de notificaciones fue muy bajo (Ortopedia y Obstetricia). Por otro lado, los servicios de UCI, UCIM, Neurología, Neonatología y Medicina Interna fueron los que tuvieron mayor calidad en el cumplimiento de la vigilancia de estos eventos, con cifras por encima de 80,0 %.

**Tabla 5.** Porcentajes de IIH registrados por hospitales

Hospitales	No. Infectados	No. notificados	%
"Juan Bruno Zayas Alfonso"	8	4	50,0
"Saturnino Lora Torres"	45	23	51,1
"Joaquín Castillo Duany" (Militar)	8	6	75,0
"Ambrosio Grillo Portuondo"	8	3	37,5
Infantil Norte	1		
Infantil Sur	7	2	28,6
Materno "Tamara Bunke"	4	1	25,0
Materno "Mariana Grajales"	8	6	75,0
Total	89	45	51,7

## DISCUSIÓN

A pesar de que los estudios de incidencia son el método considerado como de referencia en la vigilancia de las IASS y con los cuales se comparan otros sistemas, los de prevalencia se realizan frecuentemente, puesto que no exigen tanta dedicación de personal como los primeros y pueden ser desplegados en cualquier hospital, incluso, si los recursos son muy escasos.

Entre los propósitos de los estudios de prevalencia puntual aplicados a la vigilancia se encuentra la determinación de la magnitud de las infecciones asociadas a los servicios sanitarios en instituciones de salud.

La tasa de prevalencia general fue de 5,72 por cada 100 pacientes encuestados, índice superior a la tasa de incidencia acumulada en la provincia durante el año 2011 (2,4 por cada 100 egresos hospitalarios); otros estudios notifican cifras similares como el realizado en Navarra, durante el 2005.<sup>8</sup> Por otro lado, investigaciones con distintos diseños mostraron tasas muy elevadas como la encuesta realizada en el Hospital "Luis de la Puente Uceda" en Ciudad de la Habana, con una tasa de 25,6 por 100 pacientes encuestados.<sup>9</sup>

Otros trabajos realizados en instituciones universitarias o de cuidados agudos muestran tasas de prevalencia algo superiores a la hallada en los centros hospitalarios estudiados, tales como 8,5 % en el Líbano, 9,3 % en hospitales griegos, 7,0 % en instituciones españolas y 11,6 % en hospitales suizos.<sup>10-13</sup>

Igualmente, en 1997 se realizó un estudio multicéntrico nacional en 28 hospitales, en los cuales se halló una tasa general de prevalencia de 8,2 %.<sup>14</sup>

La tendencia de la infección asociada a los servicios sanitarios ha sido descendente en los últimos años, uno de los factores que puede haber influido en esto puede ser la introducción de la cirugía de mínimo acceso, y con ello, la frecuencia de la sepsis de la herida quirúrgica ha descendido significativamente.

Por otra parte, las mayores tasas de prevalencia se encontraron en los hospitales clinicoquirúrgicos (8,2 por cada 100 pacientes encuestados), en el hospital general (2,4 %) y en los pediátricos (4,1 %); mientras que en los ginecoobstétricos fue de 7,2 %.



Los resultados de esta investigación fueron superiores a los notificados durante el año 2011 en la provincia Santiago de Cuba, cuando la tasa provincial era de 2,4 por cada 100 egresos. En hospitales clinicoquirúrgicos fue de 4,7 %, en los generales de 1,7%, en los ginecoobstétricos de 2,1 y de 1,2 % en los pediátricos.

En el estudio sobre vigilancia de las infecciones nosocomiales en Cuba realizado durante 2001–2007, la tasa de infección en los clinicoquirúrgicos osciló entre 2,9 y 5,8 % con una mediana de 3,9 %; en los hospitales generales entre 2,7 y 2,1 %, en los pediátricos entre 2,4 y 1,6 %, mientras que en los ginecoobstétricos la tasa hallada estuvo entre 2,6 y 1,9 %.

Por otro lado, en esta serie 55,2 % de las personas infectadas correspondían al sexo masculino y la tasa calculada fue de 5 por cada 100 encuestados, algo superior a la del sexo femenino que fue de 3,5.

Los resultados de esta investigación no se diferencian significativamente de los notificados en otros estudios<sup>15</sup> respecto a los grupos etarios, aunque algunos autores informan las mayores tasas de prevalencia en personas mayores de 60 años.

Al analizar la tasa de prevalencia según los servicios asistenciales se halló que Neurocirugía, Geriátrica, Urología y Neonatología fueron los predominantes, todos estos servicios con características potenciales para adquirir infecciones nosocomiales por el tipo de paciente que se tratan en ellos, las afecciones que estos padecen y los factores de riesgo que los acompañan.

Los servicios de UCI y UCIM no mostraron tasas tan elevadas; resultados que difieren de algunos estudios realizados en Cuba y en otros países, aunque los tipos de unidades incluidas en la investigación son diferentes a las cubanas, lo que pudiera explicar estas diferencias.

Informes nacionales señalan los servicios con mayores tasas de infección nosocomial, entre los cuales figuran: quemados (30,8), UCI (27,6), UCIM (24,3) y Nefrología (20,8).<sup>16</sup> De igual manera, en otro estudio conducido por Hidalgo *et al*<sup>17</sup> en un Hospital de nivel IV en Perú, las mayores tasas de infección intrahospitalaria se hallaron en la UCI (26,8), mientras que en Cirugía y Ginecoobstetricia fueron de 6,1 y 3,8, respectivamente.

En el estudio de prevalencia nacional de IIH llevado a cabo en 1997, los resultados de las tasas de prevalencia por servicios fueron inferiores a los de este, así, en Neurocirugía la tasa notificada resultó ser de 6,7 por cada 100 encuestados, mientras que la de esta serie fue 28,6. En Urología, según el estudio de referencia, la tasa fue de 6,7, y en este 20,8. En ortopedia, los hallazgos de este trabajo mostraron una tasa de 16,7; sin embargo, en el estudio nacional fue de 9,4. En algunos servicios como el de Medicina Interna la tasa (4,4) superó la hallada en esta casuística (2,4).

No se encontró asociación entre el uso de esteroides y el consumo de alcohol con la infección intrahospitalaria, aunque con el hábito de fumar se halló un *odds ratio* de 2,42 (IC 95 % [1,38–4,20]), un riesgo relativo de 2,26 (IC 95 % [1,41–3,62]) y  $p < 0,05$ .

En cuanto al uso de hemoderivados, la razón de producto cruzado fue de 3,72 (IC 95 % [1,86–7,32]) y un RR de 3,26 (IC 95 % [1,90–5,61]).

Se encontraron altas prevalencias de enfermedades crónicas asociadas, así, la hipertensión arterial alcanzó una frecuencia de 28,3 %, la diabetes mellitus de 10,5 % y el cáncer en diversas localizaciones 7,5 %; sin embargo, en esta serie no se halló alguna asociación estadística de estas afecciones con la infección nosocomial.

Respecto a la localización o sitio de la infección, estos resultados fueron similares a los de otros estudios realizados en el país, donde se destacó la herida quirúrgica, la vía respiratoria baja, la piel y las vías urinarias.

De las 19 infecciones de heridas quirúrgicas, el mayor porcentaje procedía del Servicio de Cirugía (7); las restantes se encontraron en Urología (5), Ortopedia (1) y 2 en Neurocirugía, UCI y UCIM, respectivamente.

Las infecciones respiratorias bajas procedían de los servicios de Neurocirugía y Geriátrica con 3 cada uno; UCI, UCIM, Neonatología y Cerebrovascular con 2, respectivamente y con una los servicios de Ortopedia y Cirugía.

Es conocido que algunos procedimientos usados en la atención de pacientes constituyen factores de riesgo de peso para las infecciones nosocomiales. De los 1546 pacientes encuestados a 73,3 se les había realizado alguna maniobra de riesgo: 762 (67,4%) una, 263 (23,3 %) 2, 61 pacientes 3 (2,6%), 40 encuestados 4 (3,5 %) y a 44 (3,9 %) 5 o más maniobras. Entre estas maniobras de riesgo se encontró que la herida quirúrgica exhibió el mayor porcentaje de casos infectados (20,4 %), para la cual el *odds ratio* fue de 5,98 (IC 95 % [3,64–9,81]) y el riesgo relativo de 4,97 (IC 95% [3,83–8,99]), con  $p < 0,05$ . En segundo lugar, el Levine con un *odds ratio* de 5,062 (IC 95 % [3,64–9,81]) y un riesgo relativo de 4,97 (IC 95% [3,33–7,41]), con  $p < 0,05$ . También, la disección venosa mostró frecuencias significativas, un *odds ratio* de 4,94 (IC 95 % 1,74–13,38]) y un RR de 4,07 (IC 95% [1,95–8,49]), con  $p < 0,05$ .

No se halló asociación estadística de la infección nosocomial con la inyección intramuscular, la punción arterial, la sonda nasal, la punción lumbar y la traqueotomía.

La fiebre, la tos, las secreciones y la expectoración fueron los signos clínicos más frecuentes, lo cual estuvo en correspondencia con las localizaciones de la infección igualmente observados con mayor frecuencia.

Estudios microbiológicos (cultivos) para valorar a los pacientes infectados (57,3 %) no alcanzaron el indicador establecido en el Programa Nacional de Control de la Infección Intrahospitalaria que es de 80,0 %; también este indicador resultó inferior a lo notificado en la encuesta nacional de prevalencia de infecciones intrahospitalarias que en los hospitales generales fue de 71,4 %, en los clínicoquirúrgicos de 74,4 %, en los pediátricos de 73,3 % y en los institutos de 64,6 %.<sup>18</sup> El resultado de este estudio fue superior respecto a otros que apenas entre 24 y 30 % indicaron este complementario para el aislamiento de gérmenes.

Los gérmenes más frecuentemente hallados fueron *Klebsiella*, *Staphylococcus*, *Proteus* y *Acinetobacter*, resultados parecidos fueron notificados en el Hospital "Dr. Gustavo Aldereguía" de Cienfuegos.

Estudios realizados por Echevarría *et al*<sup>19</sup> en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital "Saturnino Lora Torres" de Santiago de Cuba y por Lossa *et al*<sup>20</sup> en Argentina,

hallaron que la *Klebsiella* ocupó el primer lugar (40,0 %), seguido por *Pseudomonas* y *Enterobacter*. Asimismo, otros estudios de diferentes microorganismos, sobre todo grampositivos, han tenido mayor peso en la positividad de los cultivos.

Finalmente, un aspecto importante es la sensibilidad del sistema de vigilancia de las infecciones nosocomiales en las unidades de salud. Al respecto, los resultados obtenidos fueron superiores a los notificados por Morales *et al*<sup>7</sup> en estudios realizados en hospitales de Ciudad de la Habana, en los cuales se encontró que solamente 34,5 % de las infecciones fueron registradas.

La prevalencia de infecciones hospitalarias halladas se encuentra dentro del intervalo esperado en comparación con estudios previos en diversas instituciones de salud a escalas tanto nacional como mundial, entre los cuales se destacan los hospitales "Saturnino Lora Torres" y "Mariana Grajales".

Tal como se ha visto, las maniobras de mayor riesgo para la infección nosocomial fueron la herida quirúrgica, la sonda nasogástrica y la disección venosa; en tanto, las localizaciones más frecuentes coincidieron con las informadas en otros estudios de prevalencia realizados en el país, en los cuales sobresalieron herida quirúrgica, vía respiratoria baja, piel y vías urinarias. Entre los gérmenes más frecuentemente aislados figuraron: *Klebsiella*, *Staphylococcus*, *Proteus* y *Acinetobacter*. Los antibióticos usados con mayor frecuencia fueron la amikacina y ceftriaxone, el metronidazol y en menor frecuencia la penicilina, cefazolina, vancomicina, el claforam y la ciprofloxacina. Se empleó una amplia variedad de antibióticos y sus combinaciones frecuentes, algunas de ellas no muy recomendadas. La sensibilidad del sistema de vigilancia para las infecciones intrahospitalarias fue baja, a pesar de que superó otros estudios.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Martone WJ, Jarvis WR, Edwards JR. Incidence and nature of endemic and epidemic nosocomial infections. In: Bennet JV, Brachman PS. Hospital Infections. Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins; 1998.
2. Nodarse Hernández R. Vision actualizada de las infecciones intrahospitalarias. Rev Cub Med Mil. 2002; 31(3): 201-108.
3. Bruin-Buisson C. Les infections dans les hopitaux. La Recherche. 1994; 266: 706-7.
4. National Nosocomial Infections Surveillance 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(8): 470-85.
5. Marrero A, Ramis R, Suárez E, Zambrano A, Bastanzuri M, Izquierdo-Cubas F, et al. Actualización Programa de Prevención y Control de la Infección Intrahospitalaria. Cuba; 1996.

6. Izquierdo-Cubas F, Zambrano Cárdenas A, Frómata Suárez I, Báster Campaña M, Durañones Rodríguez L, Santín Peña M. Resultados de la vigilancia de infecciones nosocomiales en Cuba. 2001-2007. Rev Cubana Hig Epidemiol. 2009[citado 8 Dic 2012];47(3).
7. Morales Pérez C, Guanche Garcell H, Núñez Labrador L, Fresneda Septiem G, Gutiérrez García F. Sensibilidad de los sistemas de vigilancia de las infecciones nosocomiales. Rev Cubana Enfermer. 2004[citado 8 Dic 2012];20(2).
8. García Cenoz M, Chamorro J, Vidán J, Lanzeta I, Lameiro F, Urtasun JM, et al. Prevalencia de la infección nosocomial en Navarra. Resultados agregados del estudio EPINE 2005. Anales Sis San Navarra. 2007[citado 8 Dic 2012];30(1).
9. Borges Oquendo LC, Hernández Barrio ER, Rodríguez Esquirol AM, Mukodsi Carán M. Evaluación de algunos indicadores del Programa Nacional para la prevención y control de la Infección Intrahospitalaria. Rev Cubana Med Gen Integr. 2000;16(4):350-5.
10. Azzam R, Dramaix M. A one day prevalence survey of hospital acquired infections in Lebanon. J Hosp Infect. 2001;49(1):74-8.
11. Gikas A, Pediaditis J, Papadakis JA, Starakis J, Levidiotou S, Nikolaidis P, et al. Prevalence study of hospital-acquired infections in 14 Greek hospitals: planning from the local to the national surveillance level. J Hosp Infect. 2002;50(4):269-75.
12. Vaqué J, Rosselló J, Arribas JL. Prevalence of nosocomial infections in Spain: EPINE study 1990-1997. EPINE Working Group. J Hosp Infect. 1999;43(Supl):S105-11.
13. Harbarth S, Ruef C, Francioli P, Widmer A, Pittet D. Nosocomial infections in Swiss university hospitals: a multi-centre survey and review of the published experience. Swiss-Noso Network. Schweiz Med Wochenschr. 1999;129(42):1521-8.
14. Izquierdo Cubas F, Zambrano A, Bastanzuri M, Malpica J. Prevalencia nacional de infecciones nosocomiales Cuba 1997. (PNIN Cuba 1997). Rev Panam Infectol. 2006;8(1):39-44.
15. Sociedad Española de Medicina Preventiva, Salud Pública e Higiene. Estudio de prevalencia de las infecciones nosocomiales en España 2011. (EPINE 2011). [citado 8 Dic 2012].
16. Cuba. Ministerio de Salud Pública. Dirección Nacional de Servicios Hospitalarios. Prevalencia nacional de infecciones nosocomiales. La Habana: MINSAP; 2004-2005.
17. Hidalgo LF, Marroquín JE, Antigoni J, Samalvides F. Prevalencia de infecciones hospitalarias en un hospital peruano de nivel IV, en el año 2008. Rev Med Hered. 2011;22(2):76-81.

18. Cordero Ruíz DM, García Pérez AL, Barreal González RT, Jiménez Armada J, Rojas Hernández N. Comportamiento de la infección nosocomial en las unidades de terapia en un período de 5 años. *Rev Cubana Hig Epidemiol.* 2002; 40(2):79-88.
19. Hechavarria Soulyary JC, Suárez Domínguez R, Armaignac Ferrer G, Del Pozo Hessing C. Infección nosocomial en la Unidad de Cuidados Intensivos. *MEDISAN.* 2001[citado 8 Dic 2012];5(4).
20. Lossa GR, Lerena RG, Fernández LE, Vairetti J, Díaz C, Arcidiácono D, et al. Prevalencia de infecciones hospitalarias en unidades de cuidados intensivos para adultos en Argentina. *Rev Panam Salud Publica.* 2008; 24(5):324-30.

Recibido: 2 de octubre del 2013.

Aprobado: 2 de octubre del 2013.

*Luis Eugenio Valdés García.* Centro Provincial de Higiene, Epidemiología y Microbiología, avenida Cebreco entre 1ra y 3ra, reparto Ampliación de Terrazas, Santiago de Cuba, Cuba. Correo electrónico: [valdez@medired.scu.sld.cu](mailto:valdez@medired.scu.sld.cu)