

## ARTÍCULOS ORIGINALES

### Infecciones intrahospitalarias en los servicios clínicos

### Intrahospital infections at clinical services

Dr. Robert Tellez Velásquez <sup>1</sup>; Dr. Carlos M. Sarduy Ramos <sup>II</sup>; Dra. Judit Rodríguez Pérez <sup>III</sup>; Dr. Regino Rodríguez Acosta <sup>IIII</sup>; Leandro Segura Pujal <sup>IIIII</sup>

<sup>I</sup> Especialista de I Grado en Medicina Interna. Hospital Docente Clínico Quirúrgico "Manuel Ascunce Domenech". Camagüey.

<sup>II</sup> Especialista de II Grado en Medicina Intensiva y Emergencia. Profesor Instructor.

<sup>III</sup> Especialista de I Grado en Alergología. Profesora Asistente.

<sup>IIII</sup> Especialista de II Grado en Medicina Interna. Profesor Asistente.

<sup>IIIII</sup> Especialista de I Grado en Cardiología. Profesor Instructor. Máster en Urgencias Médicas.

### RESUMEN

**Fundamento:** La gravedad de las infecciones intrahospitalarias es cada vez más frecuente y difícil de tratar, constituye una importante causa de morbilidad y mortalidad. **Objetivo:** Caracterizar la infección intrahospitalaria en servicios clínicos. **Método:** Se realizó un estudio descriptivo transversal en los servicios clínicos de Nefrología, Unidad de Cuidados Intermedios, Unidad de Cuidados Intensivos, Cardiocentro y Medicina Interna del Hospital Provincial Docente Clínico Quirúrgico "Manuel Ascunce Domenech" de Camagüey durante un período de tres años (enero de 2004 a diciembre de 2006). La muestra estuvo constituida por 751 pacientes ingresados en estos

servicios y en cuyas historias clínicas existían datos inequívocos de infección intrahospitalaria desde el punto de vista clínico y de laboratorio microbiológico. **Resultados:** No se encontraron diferencias significativas en cuanto al sexo. Los procedimientos invasivos terapéuticos con el 94 % fueron los principales factores de riesgo identificados, dentro de los cuales el empleo de sondaje vesical, catéter venoso central y ventilación mecánica artificial fueron los más importantes. El mayor número de pacientes le correspondió a Unidad de Cuidados Intermedios y al servicio de Medicina Interna en los que predominaron la infección por Enterobacterias y *Estafilococo sp.* Aunque no resultó significativo, se aisló en las salas de terapia el *Acinetobacter sp.* multirresistente. Los sitios más frecuentes de infección fueron el sistema respiratorio y urinario. **Conclusiones:** La mayoría de los pacientes egresaron vivos y un tercio tuvo una estadía de 23 días y más. El 12.2 % de los pacientes fallecieron a causa de la sepsis nosocomial.

**DeCS:** Infección hospitalaria; factores de riesgo; sepsis/mortalidad; infecciones por acinetobacter/terapia; epidemiología descriptiva

## ABSTRACT

**Background:** The gravity of intrahospital infections is more frequent and difficult to treat, constitutes an important cause of morbidity and mortality.

**Objective:** To characterize the intrahospital infection at clinical services.

**Method:** A cross-sectional descriptive study was carried out at Nephrology, Intermediate Care Unit, Intensive Care Unit, Cardiology Center and Internal Medicine clinical services of the Surgical Clinical Educational Provincial Hospital "Manuel Ascunce Domenech" of Camagüey during a period of three years (January 2004 to December 2006). The sample was constituted by 751 patients admitted in these services and in whose medical histories unmistakable data of intrahospital infection existed since the clinical point of view and microbiological laboratory.

**Results:** It were not found significant differences about sex. The therapeutic invasive procedures with the 94% were the main risk factors identified, within the employment of vesical catheterization, central venous catheter and artificial mechanical ventilation were the most important. The major number of patients corresponded to Intermediate Care Unit and to Internal Medicine service in which the infection by Enterobacteria and *Staphylococci sp* dominated. Although did not turn out to be significant, the *Acinetobacter sp.* multirresistant was isolated in the therapy rooms. The most frequent sites of infection were the urinary and

respiratory system. **Conclusions:** The majority of patients discharged alive and a one third had a stopover of 23 days and more. The 12.2% of patients died because of nosocomial sepsis.

**DeCS:** Cross infection; risk factors; sepsis/mortality; acinetobacter infections/therapy; epidemiology descriptive

## INTRODUCCIÓN

En la actualidad se considera que un hospital es una institución en la que se aplican los mejores recursos científicos con el fin de proporcionar los servicios diagnósticos y terapéuticos más modernos. Sin embargo, este concepto optimista pierde fuerza cuando recuerda que el hospital también puede ser un sitio peligroso para los enfermos. La aplicación de tecnología no deja de implicar riesgos, de los cuales el más grave son las infecciones adquiridas en el propio centro hospitalario.

La palabra nosocomial (de nosocomio hospital, del griego nosos, enfermedad, y Komein, cuidar) puede ser preferible a la de hospitalaria, porque esta última denominación implica una culpabilidad que no siempre existe.<sup>1</sup>

En fecha más reciente, los decenios de 1950 y 1960 fueron testigos de una pandemia global de infecciones intrahospitalarias, causadas por *Estafilococo áureo*, antes muy sensibles a la penicilina, las nuevas cepas epidémicas resistentes a ellas se han convertido en azotes de los hospitales de todo el mundo.<sup>2</sup> Por razones aún no claras, la pandemia Estafilocócica disminuyó hacia los años 1970-1975 y los bacilos gramnegativos, a menudo resistentes a los antimicrobianos, se constituyen en los principales patógenos nosocomiales. En la década de 1980 hubo nuevamente un cambio; regresaron los *Estafilococos* (ahora resistentes a la metilina), aumentó la importancia de los *Enterococos*, y *Cándida* y otras infecciones micóticas originaron una proporción mayor de infecciones nosocomiales en pacientes graves.<sup>3</sup>

Durante los años 90 del siglo pasado, microorganismos de todos los tipos resistentes a antimicrobianos asumieron una importancia aún mayor en los hospitales.<sup>3,4</sup> En consecuencia, al parecer no habrá una utopía sin infecciones; cada era presenta retos para el control de infecciones nuevas a medida que los saprofitos de ayer constituyan los patógenos de mañana.<sup>4</sup>

Las infecciones nosocomiales ocurren en pacientes con ciertos factores de riesgos.<sup>1-3</sup> Es probable que el determinante principal de estos riesgos sea la

resistencia inherente del enfermo a una infección. Las edades extremas, un mal estado nutricional, la gravedad de las enfermedades subyacentes y las alteraciones de la integridad de piel y mucosas, aumentan la propensión del enfermo a la infección nosocomial.<sup>5</sup>

La variedad de manipulaciones diagnósticas y terapéuticas, todo procedimiento cruento o invasor constituyen también riesgos.<sup>2,5</sup>

Como resumen no muy optimista podríamos decir que las infecciones nosocomiales son cada vez más frecuentes de mayor gravedad y potencialmente más difíciles de tratar, constituyen importante causa de morbilidad y mortalidad y condicionan un gasto extraordinariamente elevado.<sup>6</sup>

Las evidencias mencionadas nos motivaron a la realización de este trabajo, es nuestro objetivo contribuir a esclarecer el comportamiento de estas infecciones en los servicios clínicos del Hospital Clínico Universitario "Manuel Ascunce Domenech" a través de la caracterización de un grupo de pacientes portadores de estas infecciones, lo cuál influirá en su correcta prevención y tratamiento.

## **MÉTODO**

Se realizó un estudio descriptivo y transversal, para caracterizar la infección intrahospitalaria en los servicios clínicos: Nefrología, Unidad de Cuidados Intermedios (UCIM), Unidad de Cuidados Intensivos (UCI), Cardiocentro y Medicina Interna durante un período de tres años a partir de enero de 2004 hasta diciembre de 2006 en el Hospital Clínico Universitario "Manuel Ascunce Domenech" de Camagüey.

La muestra de estudio ascendió a 751 pacientes ingresados en estos servicios en cuyas historias clínicas existían datos inequívocos de este diagnóstico, tanto desde el punto de vista clínico como de laboratorio microbiológico. Se excluyeron los pacientes a los que se les realizó procedimientos quirúrgicos, politraumatizados, embarazo, puerperio y la no existencia de expediente clínico.

Se consideró infección nosocomial o intrahospitalaria toda infección que no estuvo presente o incubándose en el momento del ingreso en el hospital, que se manifestó clínicamente o sea descubierta por la observación durante la cirugía, procedimientos o pruebas diagnósticas o que estuviera basada en el criterio clínico. Se incluyeron aquellas que por su período de incubación se

manifiestaron posteriormente al alta del paciente y se relacionaron con los procedimientos o actividad hospitalaria.

Los datos recogidos en la encuesta fueron codificados y se procesaron en una microcomputadora IBM compatible mediante el paquete de programas estadísticos Microstat el cuál se utilizó con el fin de obtener la distribución de frecuencia con valores absolutos, relativos, estadística descriptiva y test de proporción de hipótesis.

## RESULTADOS

Con respecto a los principales factores de riesgo identificados, los procedimientos invasivos terapéuticos ocuparon el primer lugar con el 94 % y dentro de ellos el empleo de sonda vesical (47,3 %), de abordaje venoso profundo (28,7 %) y ventilación mecánica artificial (21,1 %). Debe mencionarse que el encamamiento estuvo presente en 31,6 % ([Tabla 1](#)).

Los microorganismos más frecuentes fueron *E. coli sp* (27,9 %) seguida por *Klebsiella sp* (17 %) y *Estafilococo sp* (15 %), sin embargo, al mencionar algunos por cientos en particular, en la UCI después de la *E. Coli sp* (2,1 %) se aisló *Acinetobacter sp* (2 %) y en tercer lugar *Klebsiella sp* con el 1,9 %. En un análisis similar, pero en la UCIM debe mencionarse que el segundo lugar lo ocupó el *Estafilococo sp* con el 7,1 % ([Tabla 2](#)).

Los sitios más frecuentes de infección nosocomial fue el aparato respiratorio (37.6 %), el tracto urinario (33.4 %) seguido por la piel y tejidos blandos (23.9 %) en los cuales predominaron los gérmenes gramnegativos, aunque debe destacarse que la *Cándida albicans* se aisló en el tracto urinario en el 6.3 % de los pacientes ([Tabla 3](#)).

De los 751 pacientes estudiados 214 (28.5 %) tuvieron una estadía hospitalaria de 23 días y más, 532 pacientes (70.8 %) egresaron vivos y 219 fallecieron, de ellos 92 pacientes (12.2 %) fue debido a la sepsis nosocomial ([Tabla 4](#)).

## DISCUSIÓN

Muchos autores consultados<sup>8-10</sup> coinciden en plantear que la mayoría de los pacientes que adquieren infecciones intrahospitalarias proceden de servicios de atención al paciente. Se ha hecho la observación de que las infecciones nosocomiales pueden ser más frecuentes en hospitales universitarios de

atención secundaria y terciaria en los que se tratan pacientes más enfermos con complicaciones y donde el equipamiento y las técnicas de sostén son más avanzadas.<sup>9</sup> Posada Sánchez en su trabajo para optar por especialista de I Grado en Medicina Interna encuentra resultados similares a los de esta investigación.

Varios autores plantean criterios similares relacionados con el papel de los factores de riesgo, fundamentalmente procedimientos invasivos terapéuticos, diagnósticos y el encamamiento para el desarrollo de infecciones nosocomiales.<sup>10</sup> Sepúlveda Carvajal *et al*<sup>6</sup> en su análisis de las infecciones intrahospitalarias en el Hospital San Juan de Dios durante los años de 1996 a 1999 comprobaron que las neumonías nosocomiales asociadas a ventilación mecánica aparecen precozmente, así como, las infecciones del torrente sanguíneo asociadas a catéter venoso central muestran una tendencia a incrementarse, igualmente la tasa general de infección urinaria asociada a cateterismo vesical muestra una tendencia al aumento.

La literatura médica describe hasta la década actual un predominio etiológico de los bacilos gramnegativos en el comportamiento de las infecciones nosocomiales, principalmente *E. coli sp* y *Klebsiellas sp*<sup>5</sup> por el contrario los estudios realizados por *Potgieter et al*<sup>10</sup> y *Constantini et al*<sup>11</sup> muestran junto a *Klebsiella sp.* una alta frecuencia del género *Acinetobacter*; este bacilo no fermentador se considera actualmente como un germen reemergente causante de infección intrahospitalaria.<sup>4,12</sup> Este fenómeno fue constatado en la UCI y UCIM de nuestro hospital. El estafilococo como grupo fue también causa importante de infección nosocomial en estos servicios.<sup>13</sup>

Algunos autores coinciden en plantear que la neumonía nosocomial es una de las principales causas de morbilidad y mortalidad por infecciones intrahospitalarias y que junto a las infecciones del tracto urinario constituyen los sitios de infecciones más frecuentes donde generalmente se encuentra una alta incidencia de gérmenes gramnegativos.<sup>12-15</sup>

Con relación a la estadía y la letalidad, *Rodas et al*<sup>16</sup> plantean que las infecciones nosocomiales constituyen serios problemas de salud pública porque son causas de morbilidad, prolongación de permanencia hospitalaria e incremento de costos. A pesar de los grandes avances diagnósticos y terapéuticos en infectología, la neumonía intrahospitalaria continúa siendo la principal causa de muerte por infección adquirida en el hospital, especialmente en los pacientes sometidos a ventilación mecánica asistida.<sup>10,11</sup> Este análisis refuerza la necesidad de aplicar medidas para disminuir las infecciones intrahospitalarias; aunque debe señalarse que aún cuando la

experiencia clínica acumulada es considerable, no existe un verdadero consenso sobre los métodos diagnósticos ideales y las estrategias terapéuticas más adecuadas que disminuyan la mortalidad. <sup>17</sup>

## **CONCLUSIONES**

Los procedimientos invasivos terapéuticos fueron los principales factores de riesgo: (sondaje vesical, abordaje venoso profundo y ventilación mecánica artificial).

Los sitios más frecuentes de infección fueron el sistema respiratorio y urinario y los gérmenes gramnegativos representaron el mayor por ciento.

Un tercio de los pacientes presentó 23 ó más días de estadía y representó el grupo de mayor mortalidad por sepsis.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. Eickhoff TC. Infecciones hospitalarias. En: Hoeprich PD. Tratado de enfermedades infecciosas. 2ed. Ciudad de la Habana: Editorial Científico-Técnica; 1982.p.27-33.
2. Schaffner W. Prevención y control de infecciones adquiridas en el hospital. En: Bennett JC. CECIL Tratado de medicina interna. 20ed. México: McGraw-Hill Interamericana; 1998.p.1788-92.
3. Volkow P, Rosa M de la, Gordillo P, Vilar Compte D, Lazo de la Vega S. Tendencias de infecciones intrahospitalarias en un centro oncológico, 1988-1998. Salud Pública [en línea] 2000 [fecha de acceso 19 de mayo de 2003]; 42(3): 181-7. URL disponible en: <http://bvs.insp.mx/artemisa/2000/r34/n03/a03.htm>.
4. Quelle LS, Vega Daniel EJ, Catalano M. Concordancia epidemiológica de los métodos basados en la reacción en cadena de la polimerasa (PCR) para la investigación de las infecciones por acinetobacter baumannii. Medicina. 1999; 59(2):138-42.
5. Sepúlveda Carvajal M, Laytte C, Álvarez AM, Lafourcade M, Obregon Arriagada A. Análisis de las infecciones intrahospitalarias en el Hospital San Juan de Dios, años 1996-1999. Bol Hosp San Juan de Dios 2000; 47(3):172-9.

6. Luján Hernández M. Tendencias y pronósticos de las infecciones nosocomiales en la provincia de Cienfuegos. Rev Cubana Hig Epidemiol [en línea] 2002 [fecha de acceso 19 de mayo 2003]; 40(1):20-5. URL disponible en:  
<http://scielo.sld.cu/scielo.phd?script=sciarttext&pid=so25317512002000100004&ing=es&nrm=iso>
7. Marrero Figueroa A, Zambrano A, Ramis Andalia R, Suárez Sarmiento E, Suárez del Castillo E, Bastansuni Pages M, et al. Programa nacional de prevención y control de la infección intrahospitalaria. La Habana: Servimpres; 1998.p.32.
8. Mateos Escamilla M, Reyes Fernández J, Valencia Valencia FO. Índice de infecciones intrahospitalarias y germen causal en cirugías programadas del servicio de ortopedia. Rev Mex Ortop Traumatol [en línea] 2002 [fecha de acceso 19 de mayo de 2003]; 14 (4):317-20.URL disponible en:  
<http://bvs.inso.mx/artemisa/2000/r28/n04/a06.htm>.
9. Carrillo Esper R, Téllez Morales M de los A, Salinas Ruiz S. Staphylococcus xylosus: una bacteria emergente. Rev Méd Hosp Gen Méx 2000;63(2):107-11.
10. Potgieter PD, Linton DM, Oliver S, Foder AA. Nosocomial infections in a respiratory intensive care unit. Brit Care Med. 2001; 15: 495-8.
11. Constantini M, Donisi PM, Turrin MG, Diana L. Hospital acquired infections surveillance and control in intensive care services. Results an incidence study. Eur J Epidemiol. 2000; 3: 347-55.
12. Barrios M, González I, Santos I, Vidal R. Acinetobacter Baumannii: clasificación taxonómica y sensibilidad antimicrobiana de cepas aisladas de fuentes intrahospitalarias. Bol Hosp San Juan de Dios. 2001; 48(1):16-22.
13. Velásquez J, Lizaraso Soto F, Zetola N, Larrea H, Wong W, Mestanza L, et al. Microbiología de las neumonías intrahospitalarias y su impacto en el uso empírico de los de los antibióticos. Bol Soc Perú Med Interna en línea 2001[fecha de acceso 19 de mayo de 2003];14(2) 83-9. URL disponible en:  
[http://www.sisbib.unmsm.edu.pe/BVRevistas/spmi/Vol14\\_No2/microbiologia](http://www.sisbib.unmsm.edu.pe/BVRevistas/spmi/Vol14_No2/microbiologia)
14. Meza I. Infecciones intrahospitalarias en cesáreas de emergencia en el Instituto Materno Perinatal 1996. Ginecol & Obstet. 2000; 46(1):84-7.
15. Palacio Patiño Mdel R, Camou T, Pérez Giffoni G, Dell´Acqua Franco LA, Varela Zitta GA, Hortal Palma MH, et al. Resistencia a los antibióticos de

patógenos bacterianos aislados de infecciones sistémicas: estudio cooperativo. Rev Med Urug [en línea] 1998 [fecha de acceso 19 de mayo del 2003]; 14(2):120-33.URL disponible en: <http://www.smu.org.uy/publicaciones/rmu/1998v2/art3.htm>

16. Rodas J, Ruiz Pérez VE, Villalba J. Infección intrahospitalaria en cirugía efectiva: frecuencia y costo. Rev Chil Cir. 2002; 54(4):362-7.
17. Juárez Muñoz I, Vázquez Rodríguez A, Games Eternood J, Sciandra Rico M, Mercado Arellano JA, Solórzano Santos F, et al. Gac Méd Méx. 1999; 135(5):457-62.

Recibido: 18 de julio de 2007.

Aceptado: 13 de febrero de 2008.



