

Caracterización de las infecciones nosocomiales**Characterization of nosocomial infections**

Lucía López Méndez¹, Irene Pastrana Román², Juan Carlos González Hernández³, Sarah Álvarez Reinoso⁴, Jorge Félix Rodríguez Ramos⁵

¹Especialista de Primer Grado en Medicina General Integral. Especialista de Primer Grado en Pediatría. Hospital Pediátrico Docente "Pepe Portilla". Correo electrónico: sinai06@princesa.pri.sld.cu

²Especialista de Primer y Segundo Grado en Medicina Interna. Especialista de Segundo Grado en Medicina Intensiva y Emergencias. Profesora Auxiliar y Consultante. Máster en Urgencias Médicas en Atención Primaria de Salud. Hospital General Docente "Abel Santamaría Cuadrado". Correo electrónico: irene@princesa.pri.sld.cu

³Especialista de Primer Grado en Pediatría. Profesor Instructor. Máster en Urgencias Médicas en Atención Primaria de Salud. Hospital Pediátrico Docente "Pepe Portilla" Correo electrónico: sinai06@princesa.pri.sld.cu

⁴Especialista de Segundo Grado en Pediatría. Profesora Asistente y Consultante. Máster en Urgencias Médicas en Atención Primaria de Salud. Vicedirectora Asistencia al Grave. Hospital Pediátrico Docente Pepe Portilla. Correo electrónico: sinai06@princesa.pri.sld.cu

⁵Especialista de Primer y Segundo Grado en Medicina General Integral. Máster en Urgencias Médicas. Metodólogo de la Dirección de Relaciones Internacionales de Pinar del Río. Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río. Correo electrónico: jorgefch@princesa.pri.sld.cu

Recibido: 19 de noviembre 2012.

Aprobado: 8 de marzo del 2013.

RESUMEN

Introducción: las infecciones nosocomiales constituyen un importante problema de salud relacionado con la calidad de la atención y la eficacia del trabajo.

Objetivo: caracterizar las infecciones nosocomiales en el Hospital Pediátrico Provincial Docente "Pepe Portilla" durante el período 2010-2011.

Material y método: se realizó una investigación observacional, descriptiva, transversal y aplicada. El universo estuvo conformado por los 22652 egresados y la muestra por los 516 casos. Para la obtención de la información se revisaron los registros del departamento de estadística y las historias clínicas, utilizándose para su análisis las frecuencias absolutas, relativas porcentuales y la prueba de X^2 al 95 % de certeza.

Resultados: el sistema respiratorio es el sitio de mayor localización, donde predominaron los hemocultivos negativos. Los gérmenes más aislados fueron: el *Staphylococcus epidermidis*, la *Pseudomonas sp* y el *Acinetobacter*, entre otros.

Conclusiones: las infecciones nosocomiales en pediatría constituyen una problema

de salud que requiere el fortalecimiento de las actividades de prevención y control, con especial énfasis en su vigilancia sistemática.

DeCS: Infección hospitalaria, Servicios de salud.

ABSTRACT

Introduction: nosocomial infections constitute an important problem related to the quality and efficiency of the health services.

Objective: to characterize nosocomial infections at "Pepe Portilla" Provincial Children Hospital during 2010-2011.

Material and method: an observational, descriptive, cross-sectional and applied research was conducted, which target group was comprised of 22652 patients discharged from the hospital and the sample included 516 patients. To collect the information, the records of the statistics department and the clinical histories were reviewed; where absolute frequencies and relative percentages plus chi square test up to 95% of certainty were used to complete its analysis.

Results: respiratory tract was the most affected site, where negative hemocultures prevailed. Staphylococcus epidermidis, Pseudomonas sp and Acinetobacter germs were the most isolated, among others.

Conclusions: nosocomial infections constitute a health problem in paediatrics, which requires the strengthening of prevention and control activities, emphasizing on its systemic surveillance.

DeCS: Cross infection, Health services.

INTRODUCCIÓN

Los agentes infecciosos que producen las infecciones nosocomiales suelen ser organismos oportunistas que viven en los hospitales y aprovechan la debilidad de la persona para invadir su organismo. Según las estadísticas de la Organización Mundial de la Salud, una media del 8,7% de los pacientes de un hospital presentan infecciones nosocomiales. Las más frecuentes son las de heridas quirúrgicas, tracto urinario (relacionadas con el empleo de sondas vesicales), vías respiratorias inferiores (tráquea y bronquios) y las asociadas al uso de catéteres.^{1, 2}

Las infecciones nosocomiales, constituyen actualmente un importante problema de salud a nivel mundial, no solo para los pacientes sino también para su familia, la comunidad y el sistema de salud. Afecta a todas las instituciones hospitalarias y resulta una de las principales causas de morbimortalidad en los pacientes. Por todo esto constituye un importante medidor de la eficiencia y calidad de la atención médica.¹⁻⁴

A medida que van transcurriendo los años, se observa un crecimiento de las infecciones nosocomiales, así también se han actualizado algunos criterios por los Centros para la Prevención y el Control de Enfermedades (CDC) de Atlanta, en Estados Unidos y en la última revisión de 2008 se sustituyó la terminología de infecciones intrahospitalarias o nosocomiales por infecciones relacionadas con la atención médica.¹

En la actualidad entre un 5 y un 10% de de los pacientes que ingresan en un hospital de un país va a adquirir una o más infecciones intrahospitalarias. El riesgo

en un país en vías de desarrollo es 20 veces mayor.^{5,6} La mortalidad global atribuida a las infecciones nosocomiales en pediatría se estima en el 11%. Independientemente de su naturaleza, multiplica por dos la carga de cuidados de enfermería, por tres el costo de los medicamentos y por siete los exámenes a realizar.^{1, 5}

El paciente ingresado está expuesto a una gran cantidad de microorganismos durante la hospitalización, además de que los avances tecnológicos han incorporado nuevas herramientas diagnósticas y terapéuticas, muchas de ellas invasivas, los cambios demográficos de la población, mayor prevalencia de patologías crónicas y de pacientes inmunosuprimidos, han hecho cada vez más compleja la atención hospitalaria y con mayores riesgos potenciales de IRAM.⁵⁻⁷ Teniendo en cuenta que las infecciones nosocomiales aún constituyen un problema de salud importante en la provincia, se decidió realizar este estudio con el objetivo de caracterizar las infecciones nosocomiales en el Hospital Pediátrico Provincial Docente "Pepe Portilla" durante el período 2010-2011.

MATERIAL Y MÉTODO

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, transversal y aplicado. El universo estuvo conformado por los 22652 egresados en el periodo de estudio y la muestra por los 516 casos con el diagnóstico de infección nosocomial. Para la obtención de la información se revisaron los registros del departamento de estadística, utilizándose para su análisis las frecuencias absolutas, relativas porcentuales y la prueba de X^2 al 95 % de certeza.

Criterios de Inclusión: todos los pacientes ingresados en el Hospital con una estadía superior a 48 horas con el diagnóstico de infección nosocomial.

Las variables a estudiar fueron: Edad. Tasa de infección nosocomial. Indicadores de infección nosocomial según localización. Indicadores de infección nosocomial asociados a neumonía en el paciente ventilado.

Indicadores de infección nosocomial asociados a cateterización venosa. Indicadores de infección nosocomial asociados a mortalidad. Los datos se obtuvieron del departamento de estadística e historias clínicas. Todos los resultados fueron tabulados automatizadamente en base de datos en Microsoft Excel. Se utilizaron métodos de análisis documental (revisión de las historias clínicas, notificación puntual de casos con infección nosocomial) y método de la estadística descriptiva utilizando medidas de frecuencias absolutas y relativas porcentuales. Se calculó intervalos de confianza para algunas de las frecuencias relativas. Las comparaciones de frecuencia se verificaron mediante la prueba de X^2 al 95 % de certeza.

Se diseñó una estrategia educativa dirigida al personal médico y paramédico del Hospital Pediátrico "Pepe Portilla", basada en la revisión de literatura nacional e internacional, relacionada con las infecciones intrahospitales con vistas a elevar el conocimiento y disminuir los índices de infección nosocomial proponiendo un programa de capacitación para elevar la competencia y el desempeño en la Atención Pediátrica.

La misma consto de un curso programado con temáticas, seminarios y conferencias donde se utilizaron las NTICs (Nuevas Tecnologías de la Informática y las Comunicaciones) para el intercambio a distancia.

RESULTADOS

Las situaciones clínicas predominaron sobre las patologías quirúrgicas, 19912 casos contra 2767 casos respectivamente, con una diferencia bastante significativa entre el número de casos hospitalizados. El servicio de misceláneas resulto el más afectado por infecciones nosocomiales con un 32,9 %, seguido por el de respiratorio con un 19,65 % y el quirúrgico con un 17,8 %. Predomino además la mortalidad en el mayor de 1 año con niños 25 (51,0 %), y en general con 39 niños (79,5 %), debido a diferentes causas básicas. Se detectaron 4 casos donde la infección estuvo asociada, pero como una causa contribuye, dando un índice de letalidad por infección de 2.9. En el segundo año analizado encontramos que hubo 17 fallecidos, observándose una disminución muy significativa con respecto al año anterior, 3 menores de un año y 14 mayores de un año y no se detecto ningún caso de infección nosocomial asociada a los casos que fallecieron.

En la tabla 1 se presenta la infección nosocomial por edades y años, donde predominaron los niños menores de un 1 año con 178 (34,4 %) niños, diferencias no significativas ($\chi^2= 0,07$; gdl=3; $P>0,05$).

Tabla 1. Infección nosocomial por edades y años. Hospital Pediátrico "Pepe Portilla"

Edad	2010		2011		Total	
	No	%	No	%	No	%
< 1 año	92	17,8	86	16,6	178	34,4
1 - 5 años	81	15,6	80	15,5	161	31,2
6 - 14 años	68	13,1	66	12,7	134	25,9
> 14 años	22	4,2	21	4,0	43	8,3
Total	263	50,9	253	49,0	516	100

($\chi^2= 0,07$; gdl=3; $P>0,05$)

Fuente: Registro de Infección Intrahospitalaria por servicio.

En la tabla 2 se observan los resultados de los hemocultivos por años, donde predominaron los resultados negativos en el año 2010 con 1356 (44,0 %) niños, así como en general en ese año con 1695 (55,0 %) niños, diferencias altamente significativas ($\chi^2= 9,61$; gdl=1; $P<0,001$). Los gérmenes más aislados en los hemocultivos fueron: el Staphylococcus epidermidis, la Pseudomonas sp y el Acinetobacter. Las tasas de infección nosocomial por servicios en general fueron de 2, 28.

Tabla 2. Resultados de los hemocultivos por años. Hospital Pediátrico "Pepe Portilla".

Años	Resultados positivos		Resultados negativos		Total	
	No	%	No	%	No	%
2010	339	11,0	1356	44,0	1695	55,0
2011	217	7,0	1167	37,9	1384	44,9
Total	556	18,0	2523	81,9	3079	100

($X^2= 9,61$; gdl=1; $P<0,001$)

Fuente: Departamento de Microbiología.

Se muestra en la tabla 3 la clasificación de la infección nosocomial por años, donde predominó la infección clínica en el año 2010 en 198 (38,3 %) niños, diferencias no significativas ($X^2= 0,00$; gdl=1; $P>0,05$).

Tabla 3. Clasificación de la Infección Nosocomial por años.

Hospital Pediátrico "Pepe Portilla".

Clasificación	2010		2011		Total	
	No	%	No	%	No	%
Clínica	198	38,3	190	36,8	388	75,1
Quirúrgica	65	12,5	63	12,2	128	24,8
Total	263	50,9	253	49,0	516	100

($X^2= 0,00$; gdl=1; $P>0,05$)

Fuente: Registro de Infección Intrahospitalaria por servicio y estadística.

En la tabla 4 se presenta el tipo de infección clínica por años, donde predominaron las infecciones respiratorias agudas en 160 (33,7 %) niños, seguida de las enfermedades diarreicas agudas y las flebitis con 130 (27,4 %) y 102 (21,5 %) niños respectivamente, diferencias no significativas ($X^2= 1,45$; gdl=4; $P>0,05$).

Tabla 4. Tipo de infección clínica por años. Hospital Pediátrico "Pepe Portilla".

Tipo de infección clínica	2010		2011		Total	
	No	%	No	%	No	%
Infección respiratoria alta	83	17,5	77	16,2	160	33,7
Enfermedad diarreica	67	14,1	63	13,2	130	27,4
Flebitis	49	10,3	53	11,1	102	21,5
Neumonía o BNM	21	2,5	15	3,1	36	7,5
Fungemia	11	2,3	13	2,7	24	5,0
Otras	12	2,5	10	2,1	22	4,6
Total	243	51,2	231	53,3	474	100

($X^2= 1,45$; $gdl=4$; $P>0,05$)

Fuente: Registro de Infección Intrahospitalaria por servicio y estadística.

En la tabla 5 se observa el tipo de infección quirúrgica por años, donde predominó la infección de la herida quirúrgica en el 2010 en 30 (50,8 %) niños, así como en general con 55 (93,2 %) niños, diferencias no significativas ($X^2= 3,16$; $gdl=1$; $P>0,05$).

Tabla 5. Tipo de infección quirúrgica por años. Hospital Pediátrico "Pepe Portilla"

Tipo de Infección Quirúrgica	2010		2011		Total	
	No	%	No	%	No	%
Infección de la herida	30	50,8	25	42,3	55	93,2
Absceso	4	6,7	-	-	4	6,7
Total	34	57,6	25	42,3	59	100

($X^2= 3,16$; $gdl=1$; $P>0,05$)

Fuente: Registro de Infección Intrahospitalaria por servicio y estadística.

DISCUSIÓN

Actualmente se estima que la infección nosocomial ha empeorado por la invasión de la tecnología, la atmósfera agitada, el ingreso de pacientes cada vez más graves con nuevas y debilitantes enfermedades infecciosas, entre otros.⁹

Los resultados de este estudio coinciden con los encontrados en la bibliografía revisada^{10,11}, en donde fueron los menores de seis meses el grupo de mayor afectación intrahospitalaria. De igual manera ocurrió en 21 hospitales estudiados en

la Ciudad de México donde se encontró que el 13% fueron menores de un año y un 6.9% para las otras edades, mientras que en la Unidad de Cuidados Intensivos se encontró que los más afectados fueron los de 6 y 14 años de edad.¹²

Aún con los mejores sistemas para hemocultivos desarrollados en el mundo¹³, solo se obtienen cultivos positivos hasta en un 14% de los pacientes que cumplen con los criterios clínicos de alta probabilidad de bacteriemia. Ello significa que en un alto porcentaje de estos casos de bacteriemia clínica no es posible identificar el agente causal, lo que puede deberse a la presencia de bacteriemias transitorias o intermitentes, al uso de antimicrobianos antes de obtener los hemocultivos o a la presencia de agentes infecciosos de difícil aislamiento, lo cual podría estar relacionado con lo encontrado en este estudio.

Al revisar las bibliografías de estudios realizados en otros hospitales, se muestra que el comportamiento es similar al encontrado en esta investigación, donde siempre las situaciones clínicas constituyen el índice más elevado en requerir ingreso hospitalario, dentro de ellos se encuentra un estudio realizado en el Hospital Pediátrico Provincial de Villa Clara donde se encontró que las morbilidades más frecuentes son: las infecciones respiratorias agudas (17,3%), la enfermedad diarreica aguda (13,8%) y las enfermedades quirúrgicas con solo un 12, 2%.¹ En estudios realizados en Latinoamérica, el 39% de los niños ingresaba en los Hospitales Pediátricos por enfermedades diarreicas agudas.² Además se reporta una morbilidad en los servicios de respiratorio de un 26.4% para síndromes obstructivos crónicos, un 2.7% de ingresos para las neumonías y un 12.2% para las afecciones respiratorias altas.³ En Cuba 4, un 30% de los ingresos en los servicios de miscelánea de los Hospitales Pediátricos corresponden a enfermedades dermatológicas.

Similar a lo encontrado en este estudio, algunos autores reportan las complicaciones clínicas como las más frecuentes¹⁶, mientras otros no coinciden y consideran las infecciones nosocomiales quirúrgicas las que se desarrollan con más frecuencia y más facilidad, fundamentado en que al romperse la primera barrera de defensa del organismo, se favorece la aparición de las infecciones nosocomiales, sobre todo en pacientes con factores de riesgo para estas infecciones.¹²⁻¹⁴

La vigilancia epidemiológica de la infección nosocomial refleja tasas en Cuba que oscilan entre 2.6 y 3.4 por cada 100 pacientes egresados en los últimos 10 años.⁵ Algunos estudios realizados en el país reportan tasas por encima de lo esperado con un 7.9 de índice nosocomial.^{15,16}

Existen algunos autores^{6,7}, que no coinciden con lo obtenido en esta serie, pues reportan tasas de prevalencia puntual de infección nosocomial de 25.6 por cada 100 pacientes egresados, sin embargo, al igual que en este trabajo, el tracto respiratorio es el más afectado con un 47.2%. En la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Saturnino Lora se reporta una tasa entre 14.2 y 15.0. Otro autor⁸ encontró una tasa entre un 5.0 y un 11.0, las cuales representan más del 20% de todas las informadas en las Unidades de Cuidados Intensivos, donde sus tasas son significativamente mayores que en otros servicios por el uso de métodos invasivos: abordajes venosos o arteriales, sondas o dispositivos permanentes y tubos endotraqueales, estos resultados coinciden con este trabajo.

Se ha descrito que existe una correlación entre el grado de contaminación de una herida operada y la frecuencia de infección de la misma, por ello la clasificación y tipo de operación alerta sobre la posibilidad relativa de la infección nosocomial. Otros autores encontraron resultados parecidos a los de esta trabajo, donde la celulitis y la flebitis predominaron con un 32.6% de prevalencia.⁷ Se reportan

mundialmente tasas de infecciones nosocomiales asociadas a la ventilación mecánica que oscilan entre un 20 y 30 por 1000 días ventilados. Los resultados que se encontraron son aceptables para este estudio.^{15, 16}

El tracto respiratorio es más fácilmente vulnerable ya que la flora habitual de la orofaringe se transforma en patógena entre las 48 y 72 horas, lo que sumado a diferentes técnicas diagnósticas y terapéuticas eleva la frecuencia de la sepsis en estos casos.^{17, 18}

En el Hospital Dr. Mario Muñoz Monroy se encontró que solo el 7% de los casos infectados tenían ventilación mecánica², considerando estos resultados bajos al compararlos con otros autores^{8,9}, los cuales señalan de un 9 a un 21% y hasta un 25%; siendo estos últimos resultados semejantes a los de la presente investigación.

Se plantea que dentro de los factores de riesgo a que está sometido un paciente, el uso de un catéter intravenoso es el factor que más se asocia a la presentación de una infección nosocomial. En otras series⁸ encontraron que de 100 pacientes infestados, el 84 % tenían abordaje venoso profundo, no concordando estos estudios con los resultados de la presente investigación. Otros autores^{19, 20}, encontraron que de 78 casos con infección nosocomial diagnosticada, 53 tenían hecho abordaje venoso para un 67. 9 %.

La infección nosocomial es un indicador que mide la calidad de los servicios prestados. Actualmente la eficiencia de un Hospital donde el índice de mortalidad es de gran valor, no se considera eficiente cuando tiene alta incidencia de infecciones durante la estadía intrahospitalaria.¹⁰

Estudios recientes plantean que la infección es la causa de muerte entre un 1 a un 3% de los pacientes ingresados. En Estados Unidos se reporta entre 25 a 100 mil muertes anuales.³ La mortalidad por infección nosocomial no es nuestra principal causa de muerte, por lo que necesario cumplir estrictamente con las exigencias de nuestro programa nacional, donde su propósito fundamental es prevenir y controlar la infección, lo que incide directamente en que las tasas nacionales que hoy conocemos en Cuba se mantengan entre los rangos establecidos para cada servicio y mejoren los resultados en cuanto a la mortalidad. Los índices encontrados en el año 2010 resultan aceptables teniendo en cuenta que las cifras que rigen a nivel mundial aceptan parámetros de hasta 5.^{3, 4}

Se diseñó una estrategia de intervención educativa dirigida al personal médico y paramédico del Hospital Pediátrico "Pepe Portilla", basada en la revisión de literatura nacional e internacional, relacionada con las infecciones intrahospitales con vistas a elevar el conocimiento y disminuir los índices de infección nosocomial.

Se llegó a la conclusión de que las infecciones nosocomiales en pediatría constituyen un problema de salud que requiere el fortalecimiento de las actividades de prevención y control, con especial énfasis en su vigilancia sistemática. Se elaboró una estrategia de intervención que permitirá elevar la competencia y desempeño del personal de la salud en el manejo de las infecciones nosocomiales.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Pérez Montoya LH, Zurita Villarroel IM, Pérez Rojas N, et al. Infecciones Intrahospitalarias: Agentes, Manejo Actual y Prevención. Rev Cient Cienc Méd. [online]. dic. 2010, vol.13, no.2 [citado 28 Noviembre 2012], p.90-94. Disponible en:
http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S18177433201000020009&lng=es&nrm=iso
2. Basulto Barroso MM, Galdós Sánchez MdC, Carr González J, Díaz Agüero H. Infección nosocomial respiratoria en la Unidad de Cuidados Intensivos. Revista Archivo Médico de Camagüey. [Internet]. Marzo-Abril 2009 [Artículos originales] [Citado 12 de diciembre de 2011]; 13(2): [Aprox. 7p.]. Versión On line 1025-0255. Disponible en:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_isoref&pid=S102502552009000200005&lng=es&tIInd=es
3. Ibáñez Martí C. Infecciones nosocomiales: lugares más frecuentes de infección. Revista de Salud Pública y algo más. [Internet]. Abril 2008 [Citado 14 de diciembre de 2011]; 6: 81-86. Disponible en:
http://www.madrimasd.org/blogs/salud_publica/2007/03/08/60693
4. Espinoza VH. Infectología Pediátrica [Internet]. México: Víctor H. Espinoza. 2010 Nov.[Citado 14 de diciembre de 2011]. Disponible en:
<http://www.infectologiapediatrica.com/blog/?p=249>
5. Suárez Sarmiento Emma de la C., Bastanzuri Pagés Manuel, Gundían González-Piñera José, Talledo Ramos Leandro, Almanza Martínez Caridad, González Hernández Teresita. Algoritmos para la vigilancia de la infección hospitalaria en una unidad de cuidados intensivos. Rev Cubana Med Trop [revista en la Internet]. 2010 Dic [citado 2012 Nov 29]; 62(3): 180-185. Disponible en:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0375-07602010000300003&lng=es
6. Izquierdo-Cubas Francisco Manuel, Zambrano Cárdenas Andrés, Frómeta Suárez Ileana. Sistema de vigilancia de las infecciones intrahospitalarias en Cuba. Rev Cubana Hig Epidemiol [revista en la Internet]. 2008 Abr [citado 2012 Sep 13]; 46(1). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-30032008000100004&lng=es
7. Téllez Velásquez R, Sánchez Ramos CM, Rodríguez Pérez J, Rodríguez Acosta R, Segura Pujal L. Infecciones Intrahospitalarias en los servicios clínicos. Hospital Docente Clínico Quirúrgico Manuel Ascunce Doménech [Serie en Internet]. 2008 [citado 12 diciembre 2011]; 12(2): [aprox. 10p.]. Disponible en:
<http://www.amc.sld.cu/amc/2008/v12n2/amc11208.htm>
8. González Saldaña N, Castañeda Narváez JL, Saltigeral Simental P, Rodríguez Weber MA y col. Infecciones Nosocomiales en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Instituto Nacional de Pediatría. Acta Pediatría México. 2011; 32(1): 28-32. [citado 12 diciembre 2011]; Disponible en:
<http://www.medigraphic.com/pdfs/actpedmex/apm-2011/apm111e.pdf>
9. Salazar González T, Morejón Carbonell D, Alonso Díaz T. Gérmenes nosocomiales más frecuentes en la unidad de terapia intensiva. Rev Cubana de Medicina Intensiva y Emergencias [serie en Internet] 2008 [citado Febrero de 2012]; 5(1):

[aprox. 2p.]. Disponible en:
http://bvs.sld.cu/revistas/mie/vol5_1_06/mie08106.htm

10. Polisená J, Chen S, Cimon K, McGill S, Forward K, Gardam M. Clinical effectiveness of rapid tests for methicillin resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) in hospitalized patients: a systematic review. *BMC Infectious Diseases* 2011, 11:336. [Citado febrero de 2012]; [aprox. 8p]. Disponible en:
<http://www.biomedcentral.com/1471-2334/11/336>

11. Ávila González JL, Método práctico para el diagnóstico y control de un brote de infección intrahospitalaria en un servicio de neonatología. *Rev Cubana Salud Pública*. 2010 [citado enero de 2012]; 37(4) versión ISSN 0864-3466. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662011000400008

12. Rosenthal VD, Maki DG, Rodríguez C, et al: Impact of International Nosocomial Infection Control Consortium (INICC) strategy on central line-associated bloodstream infection rates in the intensive care units of 15 developing countries. *Infect Control Hosp Epidemiology*. 2010; 31:1264-1272. [citado enero de 2012]; 37(4) versión ISSN 0864-3466. Disponible en:
<http://www.jstor.org/discover/10.1086/657140?uid=3737824&uid=2&uid=4&sid=21101376153413>

13. Borges Oquendo LC, Hernández Barrios ER, Rodríguez Esquirol AM, Mukodsi Carán M. Evaluación de algunos indicadores del programa nacional para la prevención y el control de la infección intrahospitalaria. *Rev Cubana Med Gen Integr* [revista en la Internet]. 2000 Ago [citado 2012 Nov 29]; 16(4): 350-355. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252000000400007&lng=es

14. Álvarez-Lerma F., Palomar M., Olaechea P., Ota J.J., Insausti J., Cerdá E. National Study of Control of Nosocomial Infection in Intensive Care Units: Evolutive report of the years 2003-2005. *Med. Intensiva* [revista en la Internet]. 2007 Ene [citado 2012 Nov 29]; 31(1): 6-17. Disponible en:
http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0210-56912007000100002&lng=es

15. Olaechea P.M., Insausti J., Blanco A., Luque P. Epidemiología e impacto de las infecciones nosocomiales. *Med. Intensiva* [revista en la Internet]. 2010 Mayo [citado 2012 Nov 29]; 34(4): 256-267. Disponible en:
http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0210-56912010000400006&lng=es

16. González Ruiz ME, Roig Fabrè JJ, Betancourt Cervantes J, Fraga Rodríguez A. Sepsis nosocomial en la unidad de cuidados intermedios. Comportamiento en un quinquenio. *Revista Cubana de Medicina Intensiva y Emergencias* 2009;8(4) [citado 2012 Nov 29]; Disponible en:
http://www.bvs.sld.cu/revistas/mie/vol8_4_09/mie07409.htm

17. García Rodríguez J, De Pablos Gómez M, Gutiérrez Álte A. El microbiólogo y la infección asociada a catéter. Servicio de Microbiología. Hospital Universitario La Paz. Madrid. *Rev Esp Quimioter*. [Internet]. 2010 [Citado diciembre de 2011]; 23(2):53-62.

18. Morales Pérez Clara, Fresneda Septien Gloria, Guancho Garcell Humberto. Prevalencia puntual de infección nosocomial. *Rev Cubana Enfermer* [revista en la

Internet]. 2001 Ago. [citado 2013 Feb 22]; 17(2): 84-89. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03192001000200003&lng=es

19. Lebeque Pérez Yamila, Morris Quevedo Humberto J., Calás Viamonte Nerys. Infecciones nosocomiales: incidencia de la Pseudomonas aeruginosa. Rev cubana med [revista en la Internet]. 2006 Mar [citado 2013 Feb 22]; 45(1): Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75232006000100005&lng=es

20. Guanache Garcell H., Núñez Labrador L., Baxter Campaña M., Tolón Marín M., Morales Pérez C., Fresneda Septiem G. et al. Prevalencia de infección nosocomial en hospitales universitarios de La Habana, Cuba. An. Med. Interna (Madrid) [revista en la Internet]. 2006 Jun [citado 2013 Feb 22]; 23(6): 269-271. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-71992006000600005&lng=es

Para correspondencia:

Dra. Lucía López Méndez. Especialista de Primer Grado en Medicina General Integral. Especialista de Primer Grado en Pediatría. Hospital Pediátrico Docente "Pepe Portilla". Correo electrónico: sinai06@princesa.pri.sld.cu
