

Rev Cubana Obstet Ginecol 2005;31(2)

Hospital Docente Ginecoobstétrico de Guanabacoa

Infecciones hospitalarias. Gastos sobreañadidos por antibióticos de uso parenteral. Análisis del cuatrenio 2000-2003

[Lic. Lucila Rivero Llonch,¹ Dra. Aleida Zaida Álvarez Sánchez,² Lic. Caridad Delgado Fernández³ y Dra. Brenda Pérez Díaz⁴](#)

RESUMEN

Año tras año los costos hospitalarios se elevan considerablemente debido al incremento de las infecciones asociadas a procedimientos en instituciones de Salud, que son un indicador indiscutible de la calidad de la atención. Se realiza un trabajo descriptivo y retrospectivo, para analizar las Infecciones hospitalarias de nuestro centro, las tasas globales y por servicios, los gérmenes circulantes y los mapas microbianos del trienio. Se analizaron 284 historias clínicas de los pacientes con Infección hospitalaria en busca de la antibióticoterapia utilizada; se calcularon los gastos en antibióticos inyectables en estos casos. Se concluye que en los 3 años, los gérmenes más frecuentes fueron las enterobacterias, los más resistentes frente a los antibióticos fueron los BNF y los estafilococos, el antibiótico que presentó mayor resistencia fue la penicilina, los consumos mayoritarios de antibióticos inyectables los tuvieron el servicio de ginecología en el año 2000, mientras que en el año 2001, el 2002 y el 2003 fue el Servicio de Obstetricia; el gasto en antibióticos inyectables, en los casos sépticos fue: año 2000: \$13493.09; año 2001: \$20547.32; año 2002: \$24842.62; año 2003: \$14850.05.

Palabras clave: costos hospitalarios, infecciones hospitalarias.

La vigilancia, el control y la prevención de las infecciones nosocomiales se han convertido en objetivos de la Epidemiología, por su relación directa con los incrementos de la morbilidad y la mortalidad de los pacientes hospitalizados, lo cual condiciona el empleo de mayores recursos financieros y conlleva, por tanto, a la elevación de los costos hospitalarios.¹⁻²

La epidemiología de las infecciones nosocomiales varía de un hospital a otro, y el hecho de que sea un indicador sencillo de la calidad de la atención hospitalaria hace que sea de gran valor el desarrollo de estrategias de trabajo y programas de vigilancia para el control y la prevención, con la finalidad de disminuir su incidencia y mejorar la calidad.³⁻⁴

El establecimiento de los patrones de resistencia frente a los agentes antimicrobianos, así como el de los gérmenes circulantes por servicios en una institución, permiten la revisión sistemática de la política de antibióticos y su uso racional.⁵ Año tras año los costos hospitalarios se elevan considerablemente debido al incremento de las infecciones asociadas a procedimientos en instituciones de Salud, y constituyen un indicador indiscutible de la calidad de la atención.

Es nuestro objetivo presentar las tasas globales y por servicios; los gérmenes circulantes por servicios; mostrar los sitios más frecuentes de infección de nuestra institución: evaluar la resistencia de los gérmenes circulantes; valorar el uso y los gastos de la antibióticoterapia en casos sépticos de la institución durante los años 2000, 2001, 2002 y 2003.

MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo, longitudinal y prospectivo, recopilando los datos de los cultivos positivos de los casos sépticos reportados en los años 2000, 2001, 2002 y 2003, para lo cual se determinó su resistencia frente a los agentes antimicrobianos. Además, se revisaron 284 historias clínicas pertenecientes a estas pacientes y se analizó la antibióticoterapia utilizada, comparándola con el mapa microbiológico de la institución y calculando los gastos reales en antibióticos inyectables en estas pacientes. Los resultados se presentan en gráficos, expresados en porcentajes o números, según corresponda.

RESULTADOS

Las tasas globales de infección hospitalaria del centro (fig.1) muestran una disminución paulatina durante el cuatrienio estudiado. Las tasas globales de infección hospitalaria por Servicios (fig. 2), muestran también una disminución en el período estudiado. En la figura 3 se muestra cómo la estratificación de las tasas identifican los indicadores sobre los que tenemos que trabajar con el fin de minimizar las infecciones más importantes en nuestro medio.

Fig.1. Tasas de infección global

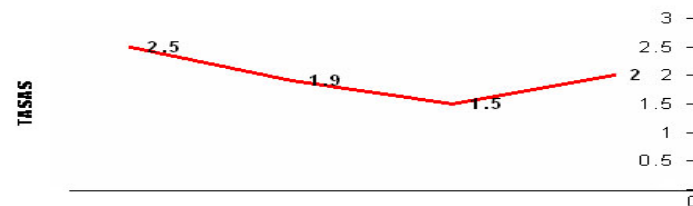
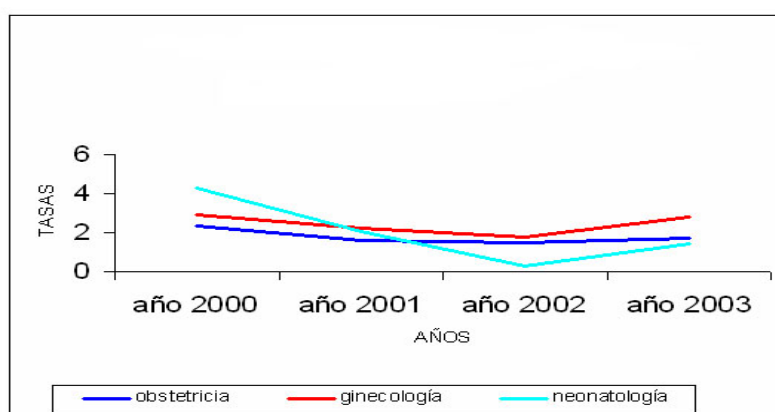
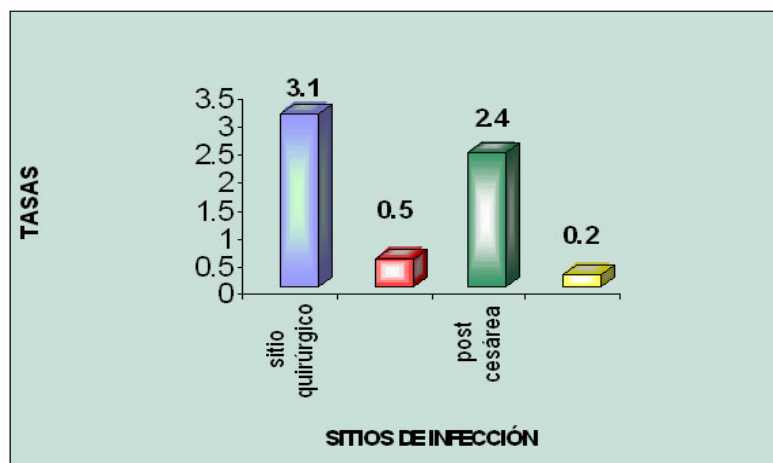


Fig.2. Tasa globales por servicio



Fuente: Departamento de archivo y estadística, hospital docente ginecoobstétrico de Guanabacoa.

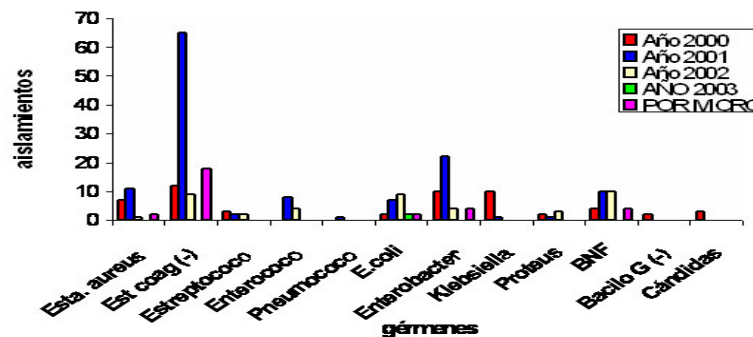
Fig.3. Tasas estratificadas. Año 2003.



Fuente: Cálculo obtenido en el análisis de los expedientes clínicos

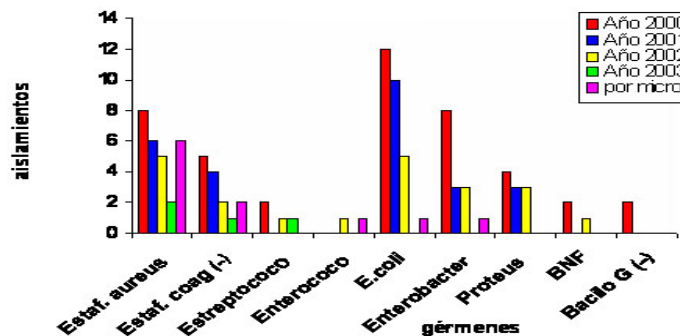
Los gérmenes circulantes en los servicios de ginecología, obstetricia y neonatología durante el cuatrienio se muestran en las figuras 4, 5 y 6 donde se puede observar que las Enterobacterias representaron el 85% de los aislamientos en ginecología y obstetricia en los 4 años y el 82.6% en neonatología, excepto en el año 2001, en el que los estafilococos coagulasa negativa representaron el 70% de los aislamientos.

Fig.4. Gérmenes circulantes en el servicio de neonatología



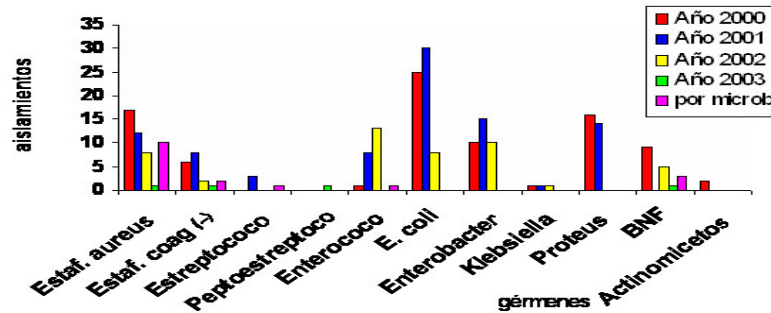
Fuente: Registro de microbiología y comité de infecciones, hospital docente ginecobstétrico de Guanabacoa.

Fig.5. Gérmenes circulantes en el servicio de ginecología



Fuente: Registro de microbiología y comité de infecciones, hospital docente ginecobstétrico de Guanabacoa.

Fig.6. Gérmenes circulantes en el servicio de obstetricia

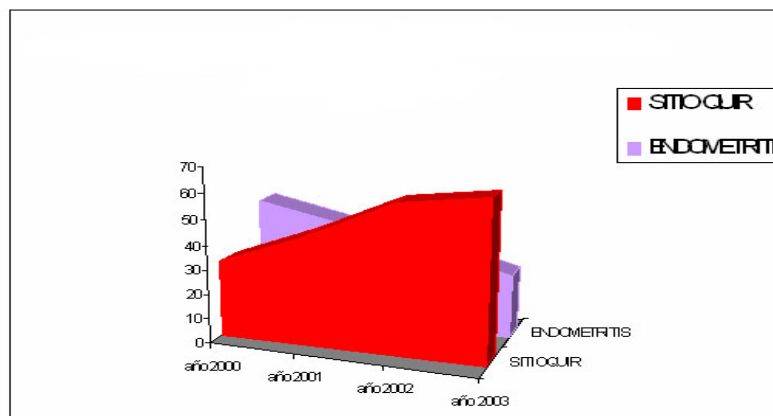


Fuente: Registro de microbiología y comité de infecciones, hospital docente ginecobstétrico de Guanabacoa.

En el servicio de ginecología, la muestra más frecuente fue la herida quirúrgica; en el servicio de neonatología, las muestras más frecuentes fueron los catéteres y en el servicio de obstetricia, las muestras fueron los loquios, en los 4 años.

En la figura 7 se muestran los sitios más frecuentes de infección en nuestra institución, y puede observarse como han ido disminuyendo las endometritis y aumentando las infecciones del sitio quirúrgico.

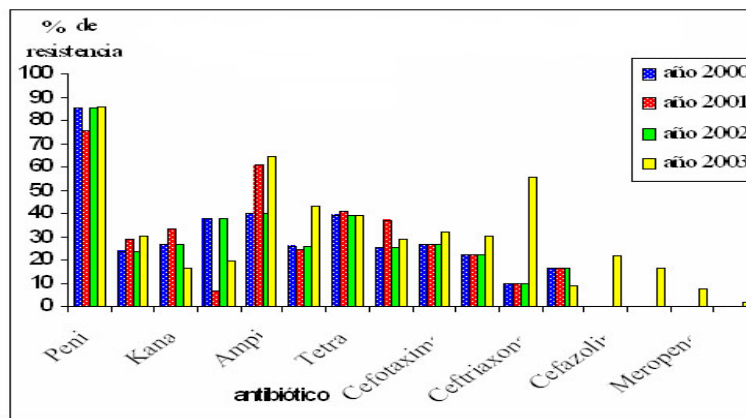
Fig.7. Localizaciones más frecuentes de las infecciones



Fuente: Comité de Infecciones, Hospital Docente Ginecobstétrico de Guanabacoa.

La resistencia de los microorganismos aislados en la institución, en el cuatrienio, se observan en la figura 8, y se observa una resistencia del 83.09% de los aislamientos a la penicilina, del 52.2% al ampicillín y un incremento en el último año de la resistencia al Rocephin, Ceftazidina y la Cefotaxima, antibióticos muy utilizados en nuestro medio.

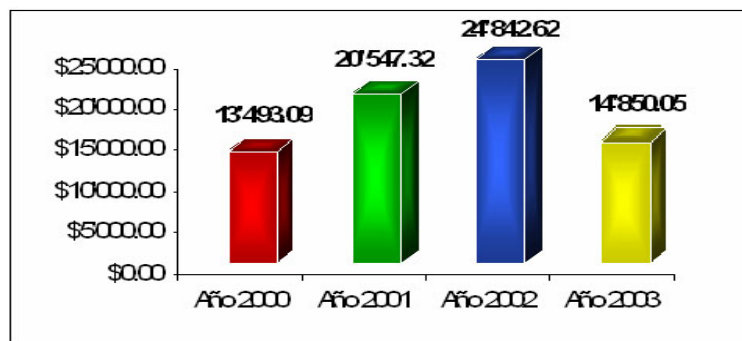
Fig.8. Mapa microbiológico del hospital



Fuente: Registro de microbiología y comité de infecciones, hospital docente ginecobstétrico de Guanabacoa.

Los consumos de antibióticos inyectables en el cuatrienio, se muestran en el gráfico 9 con un aumento paulatino, en donde para el final del trienio hay un consumo que casi duplica el del primer año de este estudio, aunque ya se nota un descenso para el cuarto año de este estudio.

Fig.9. Gastos en antibióticos inyectables



Fuente: Gastos de farmacia y comité de Infecciones, hospital docente ginecobstétrico de Guanabacoa.

DISCUSIÓN

Las tasas de Infecciones nosocomiales se utilizan como medida de la calidad de la atención, por lo que se requiere que sean precisas para compararse entre sí en el tiempo o con otros hospitales. Estos datos se usan para establecer la endemia y para identificar situaciones que requieren una investigación específica, pero su valor es limitado debido a que no son capaces de medir la influencia a la exposición a factores de riesgo significativos. La tasa global de infección como una medida gruesa de la experiencia del

hospital no es útil para reconocer problemas específicos y puede generar una falsa sensación de seguridad o de alarma. La vigilancia, llámese por componentes o sobre grupos de pacientes estratificados con alto riesgo o con procedimientos de alto riesgo, posibilita la aplicación de intervenciones que pueden ser efectivas. 4-6

Como puede observarse hay una disminución, tanto de las tasas globales como de las tasas por Servicios, esto sólo puede ser explicado por un subregistro, lo cual queda demostrado en este estudio al analizar las figuras 4, 5 y 6. Como para cualquier médico asistencial, una infección intrahospitalaria es signo de mala atención, muchas veces hay algunos casos que no se reportan. Las tasas de infección estratificadas del año 2003 (figura 3) nos indican que el trabajo más importante a que deben encaminarse nuestros esfuerzos en el año 2004 es evitar la infección del sitio quirúrgico y en la sepsis postcesárea, pues son los indicadores más altos en nuestros servicios, lo que nos demuestra el indiscutible valor de la estratificación de las tasas. Es bueno aclarar que aunque es un indicador de calidad de atención, no significa siempre un mal trabajo por parte del médico o del personal paramédico que brinda la atención, pues existen factores predisponentes intrínsecos del paciente que hacen que no pueda evitarse la aparición de estas infecciones, siempre y cuando se cumplan las normas de asepsia y antisepsia.⁷

Como se puede observar, los microorganismos más frecuentemente aislados en todos los servicios fueron las enterobacterias, en los 4 años, y dentro de ellas la *Escherichia coli*, aunque en neonatología hay un incremento de los aislamientos de estafilococos coagulasa negativa, germen que ha ido ganando importancia en las sepsis neonatales. En el último año de este estudio, también hay un incremento de los estafilococos. Estos gérmenes fundamentalmente son componentes de la flora normal de las pacientes: Estos resultados nuestros son comparables con los de otros autores.⁹⁻¹² Viendo los resultados de los mapas microbiológicos de los 3 años, se nota la gran resistencia a la penicilina, el 83.09%, es decir, la gran mayoría de los gérmenes aislados en nuestra Institución fueron resistentes a este antibiótico.

Los gérmenes más resistentes (casi al 100% de los antibióticos) fueron los bacilos no fermentadores (BNF) y los estafilococos, lo que coincide con toda la literatura revisada ^{2,4,5,7-13} Si analizamos los aislamientos obtenidos, vemos que el 83,7% de los mismos se corresponden con gérmenes gramnegativos, lo que nos habla de una contaminación fundamentalmente exógena, fundamentalmente del personal que lo atiende, posiblemente por la mala aplicación de las técnicas de asepsia y antisepsia o una técnica incorrecta del lavado de manos. ⁴⁻¹¹⁻¹⁵

Teniendo en cuenta que estos casos por sepsis, en los servicios de ginecología y obstetricia, tienen una sobreestadía hospitalaria de alrededor de 5 a 8 días más que en los casos no sépticos y en el servicio de neonatología de 10 días o más, vemos que los costos directos e indirectos aumentan de 7 a 8 veces más que en los ingresados por otras causas no sépticas ¹³ y que sus gastos de hospitalización, atención médica y paramédica y otros insumos sumados al consumo adicional en antibióticos, incrementan sobremanera los costos hospitalarios.

Se conoce que las 10 causas fundamentales de las sepsis nosocomiales son los 10 dedos de las manos y

la incorrecta aplicación de las normas de asepsia y antisepsia.¹⁴

El consumo de antibióticos, en el año 2000 fue mayor en el servicio de ginecología, mientras que en los años 2001, 2002 y 2003 fue en obstetricia. Como puede apreciarse, hubo un aumento significativo del consumo de antibióticos de un año a otro, duplicándose desde el primer año de este estudio hasta el tercer año, ésto sólo puede ser explicado por el abuso y mal uso de los antimicrobianos, como pudimos corroborar en la revisión de las historias clínicas, en donde se detectaron como principales dificultades la extensión en el uso del antibiótico profiláctico, la instauración de terapia antimicrobiana en casos en donde no había evidencia de sepsis y el no cambio oportuno, basado en el mapa microbiano y los acuerdos del Comité fármaco-terapéutico, lo cual fue modificado y mejorado en el año 2003, con uso más racional de los mismos.

El gasto en antibióticos inyectables, en los casos sépticos fue:

Año 2000: \$13 493.09;

Año 2001: \$20 547.32;

Año 2002: \$ 24 842.62;

Año 2003: \$14 850.05

Ya en el año 2003, con la aplicación de una política de antibióticos más racional, se obtuvo una disminución de los gastos, por concepto de antibióticos parenterales de \$10 100.

Si se tuvieran en cuenta, a todos los niveles, los mapas microbiológicos y los gérmenes circulantes por servicios, los cuales se discuten mensualmente en los Comités de infecciones y fármaco-terapéutico, de todos los hospitales se pudiera, si no mensualmente, al menos trimestralmente, hacer reajustes en la política de antibióticos y de este modo disminuir el consumo de los mismos y abaratar así los costos hospitalario 15 [*Gundián, J* . Uso de antibiótico profiláctico. Conferencia dictada en curso de prevención y control de infecciones en instituciones de salud. Noviembre 25, 2003. CC “Cira García”, C. Habana, Cuba.]

Por tanto , podemos concluir que existió una mala utilización del mapa microbiano en los años 2000-2002, los gérmenes circulantes por servicios y los acuerdos del Comité Fármaco-Terapéutico y de Infecciones, que redundaron en una incorrecta aplicación de la política de antibióticos, lo cual mejora en el 2003. Resulta indispensable continuar trabajando en la estratificación de las tasas, para conocer la magnitud real de los problemas de la Institución. Los consumos mayoritarios de antibióticos inyectables los tuvieron el servicio de ginecología en el año 2000, mientras que en los años 2001, 2002 y 2003 fue el servicio de obstetricia. Se hace necesario trabajar en función de minimizar las infecciones del sitio quirúrgico, cumpliendo con las normas y continuar con el sostenido esfuerzo realizado con el fin de disminuir las tasas de endometritis, tanto obstétricas como ginecológicas. Resulta indispensable que se

haga extensivo a todos los médicos de asistencia los resultados y acuerdos de los Comités de infecciones y f ármaco-terapéutico, para tomar las medidas necesarias de no incumplimiento de normas ni violaciones de las políticas de ambos comités. Insistir en el cumplimiento de las normas de asepsia y antisepsia adecuadas, para evitar suplir sus incumplimientos con antibióticoterapia. También debemos trabajar en función de eliminar el subregistro que, aunque puede incrementar las tasas, da la imagen real de lo que ocurre en la Institución y permite adoptar políticas y medidas tendientes a minimizar los riesgos y disminuir los costos hospitalarios, elevando la calidad de la atención La estratificación de las tasas, así como el cumplimiento de los acuerdos de los Comités de infecciones y f ármaco-terapéutico, trajeron como consecuencia la reducción del gasto por antibióticos de uso parenteral en \$10 100 del año 2002 al 2003, lo que nos habla de un uso más racional de los mismos.

Summary

Hospital infections. Overadded expense due to the use of parenteral antibiotics. Analysis of the 4-year-period 2000-2003

Year after year hospital costs increase considerably due to the rise of infections associated with procedures in health institutions. It is an unquestionable indicator of the quality of care. A descriptive and retrospective study was conducted to analyze hospital infections in our center, the global rates and the rates by services, the circulating germs and the microbial maps of the 3-year-period. 284 medical histories from patients with hospital infections were analyzed searching for the used antibiotic therapy. The expenses in injectable antibiotics were calculated in these cases. It was concluded that in 3 years, the most common germs were the Enterobacteria, the BNF and the Staphylococcus. Penicillim was the most resistant antibiotic. The services with the highest consumption of injectable antibiotics were the Gynecology Service in the year 2000, and the Obstetrics Service in 2001, 2002 and 2003. The expense in injectable antibiotics, in the septic cases, was as follows: 2000: \$13493.09; 2001: \$20547.32; 2002: \$24842.62; and 2003: \$14850.05.

Key words: hospital costs, hospital infections

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Mariano A, Alonso S. et al. Levels of evidence in the prevention and control of nosocomial infection. *Enferm Infecc Microbiol Clin* 1999; (17 Suppl 2): 59-66.
2. Doebbeling BN, Wenzel RP. The direct costs of universal precautions in a teaching hospital. *JAMA* 1990; 264(16): 208 3-7.
3. Belio C, et al. Evaluation of two retrospective active surveillance methods for the detection of nosocomial infection in surgical patients. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2000; 21(1): 24-7.
4. Rangel MS, et al Evaluation of nosocomial infection surveillance program. *Salud Pública Mex* 1999; (41 Suppl 1): S59-63.
5. Sahlaes DM, et al . Society for Healthcare Epidemiology of America and Infectious Diseases

- Society of America Joint Committee on the Prevention of Antimicrobial Resistance: Guidelines for the prevention of antimicrobial resistance in hospitals. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1997; (18): 275-91.
6. National Nosocomial Infection Surveillance (NNIS) System report, data summary from January 1990- May 1999. *Am J Infect Control* 1999 ; 27(6): 520-32.
 7. Vigilancia, Prevención y Control de las Infecciones Nosocomiales en los Hospitales Españoles. Situación Actual y Perspectivas. Informe de la Sociedad Española de Medicina Preventiva, Salud Pública e Higiene. 2002. Pp. 1-43.
 8. NNIS System. Nosocomial infections rates for interhospital comparisons; limitations and possible solutions. *Infect Control Hos p Epidemiol* 1991; (12) :609-21.
 9. Jepson OB. Surveillance of hospital infection with limited resources. En: Surveillance of nosocomial infections. Emmerson AM, Ayliffe GAS, eds. London: 2002. Pp. 1021-56.
 10. Figueredo ES, García RR. Costos del tratamiento por enfermedades en niños privados de la lactancia materna exclusiva. *Rev Cubana Med Gen Integr* 1997; 13(15): 448-52.
 11. Tapia Conyer R. Nosocomial infections. *Salud Pública Mex* 1999; 41(Suppl 1):S3-4.
 12. Grupo de trabajo EPINE, Vaqué J y Roselló eds. Evolución de la prevalencia de las infecciones nosocomiales en los hospitales españoles: Proyecto EPINE 1996-1999. Madrid; Sociedad Española de Medicina Preventiva, Salud Pública e Higiene, 2001.
 13. Richards MJ, Edwards JR, Culver DH y col. Nosocomial infections in pediatric intensive care units in the United States . National Nosocomial Infections Surveillance System. *Pediatrics* 1999; 103(4):: e39.
 14. Weinstein RA. Controlling antimicrobial resistance in hospitals: Infection control and use of antibiotics. *Emerg Infect Dis* 2001; (7): 188-191.
 15. Trilla A, Mensa J. Perioperative antibiotic prophylaxis. En: Prevention and Control of Nosocomial Infections. 3ª ed. Wenzel RP, Ed. Baltimore: Williams and Wilkins, 1997: 867-88.

[1 Licenciada en microbiología.](#)

[2 Especialista de I grado en ginecología y obstetricia. Profesor asistente Facultad “Miguel Enríquez”.](#)

[3 Licenciada en farmacia.](#)

[4 Especialista de I grado en microbiología.](#)