

ARTÍCULO ORIGINAL**Diagnóstico microbiológico de sepsis neonatal en el Hospital General Docente "Agostinho Neto" de Guantánamo****Microbiological diagnosis of neonatal sepsis in Guantanamo's General Teaching Hospital "Agostinho Neto"**

Dra. Arlene Franco Bonal¹, Dr. Jorge A. Silva Valido², Dra. Anelys Franco Bonal³, Dr. Oscar Soto Martínez⁴

¹ Especialista de I Grado en Microbiología. Máster en Atención Integral al Adulto Mayor. Asistente. Hospital General Docente "Agostinho Neto". Guantánamo. Cuba

² Especialista de II Grado en Bioestadística. Máster en Enfermedades Infecciosas. Asistente. Universidad de Ciencias Médicas. Guantánamo. Cuba

³ Especialista de II Grado en Medicina General Integral. Máster en Atención Integral a la Mujer. Asistente. Universidad de Ciencias Médicas. Guantánamo. Cuba

⁴ Especialista de II Grado en Medicina General Integral. Máster en Atención Integral a la Mujer. Profesor Auxiliar. Universidad de Ciencias Médicas. Guantánamo. Cuba

RESUMEN

Se realiza una investigación para establecer el diagnóstico microbiológico de sepsis neonatal en el Hospital General Docente "Agostinho Neto" de enero 2008 – marzo 2010. El universo de estudio estuvo constituido por 111 neonatos. Se aplicaron técnicas estadísticas de resumen de datos del nivel descriptivo de investigación. La sepsis neonatal en el periodo estudiado tuvo un comportamiento decreciente. Los principales factores de riesgo dependientes de la madre fueron: parto por cesárea, parto pretérmino, sepsis vaginal, los relacionados con el neonato resultaron el bajo peso al nacer, la utilización de catéteres, tubos endotraqueales, el uso previo de antimicrobianos y la ventilación asistida. Los gérmenes predominantes fueron los *Staphylococcus* coagulasa negativo, *Staphylococcus aureus* y *Klebsiella spp.*

Palabras clave: diagnóstico microbiológico, sepsis neonatal, factores de riesgo, agentes etiológicos

ABSTRACT

An investigation was carried out to establish the microbiological diagnosis of neonatal sepsis in the General Teaching Hospital "Agostinho Neto" from January 2008 to March 2010. The universe of study consisted of 111 neonates. Statistical summary techniques were applied at the descriptive level of research. Neonatal sepsis in the studied period had a decreasing behavior. The main risk factors of the mother were: cesarean delivery, preterm delivery, vaginal sepsis, neonatal-related outcomes were low birth weight, use of catheters, endotracheal tubes, prior antimicrobial use and assisted ventilation. The predominant germs were coagulase negative Staphylococcus, Staphylococcus aureus and Klebsiella spp.

Keywords: microbiological diagnosis; neonatal sepsis; risk factors; etiological agents

INTRODUCCIÓN

Diversos factores están asociados a las causas que dan lugar a enfermedades del periodo neonatal.¹ Durante el período neonatal la sepsis permanece como una causa importante en la aparición de enfermedades que puede conllevar a la muerte, a pesar de los grandes adelantos en el cuidado intensivo neonatal y el uso de antibióticos de amplio espectro, que se agrava cuando concommita con determinadas condiciones como el embarazo en la adolescencia², el síndrome de Down³, entre otras.

Está causada por una serie de microorganismos, los cuales han variado a través del tiempo debido a las estrategias globales de prevención por una parte, y por otra, a las características propias de los recién nacidos hospitalizados, los procedimientos y tratamientos que ellos reciben durante su estancia en las Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales.

La sepsis neonatal representa un desafío para los servicios de Neonatología de todo el mundo; por lo que resulta imprescindible realizar el diagnóstico microbiológico precoz, que incluye el antibiograma, imponer un tratamiento antimicrobiano adecuado y

determinar los factores de riesgo asociados que permita reducir los índices de morbimortalidad.⁴

Entre las principales causas que determinan las altas tasas de morbilidad y mortalidad en la primera etapa de la vida en la provincia Guantánamo se encuentra la sepsis neonatal. Para la formulación de guías que contemplen el adecuado tratamiento empírico, la identificación de nuevos agentes, reconocer en forma oportuna el incremento de los recién nacidos con sepsis y mantenerse alerta frente a tendencias, es imprescindible contar con el apoyo de una vigilancia microbiológica.

MÉTODO

Se realiza una investigación observacional descriptiva transversal en el Hospital General Docente "Dr. Agostinho Neto"; con el objetivo de establecer el diagnóstico microbiológico de la sepsis neonatal a partir del comportamiento de la enfermedad, los principales factores de riesgo, presentes en la madre y en el recién nacido, relacionados con la sepsis neonatal, y la identificación del agente etiológico.

El universo de estudio está constituido por los 111 recién nacidos menores de 28 días de edad, con diagnóstico presuntivo de sepsis neonatal, internados en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatal, entre enero de 2008 y marzo de 2010.

Se realizó previamente una revisión de los pacientes con sepsis neonatal en el Hospital General Docente "Dr. Agostinho Neto", durante los últimos 5 años para determinar el comportamiento histórico de la enfermedad. Al efecto se solicitó la información al Departamento de Registros Médicos de la institución.

Las variables estudiadas son: casos reportados de sepsis neonatal, factores de riesgo relacionados con la sepsis neonatal, agente etiológico.

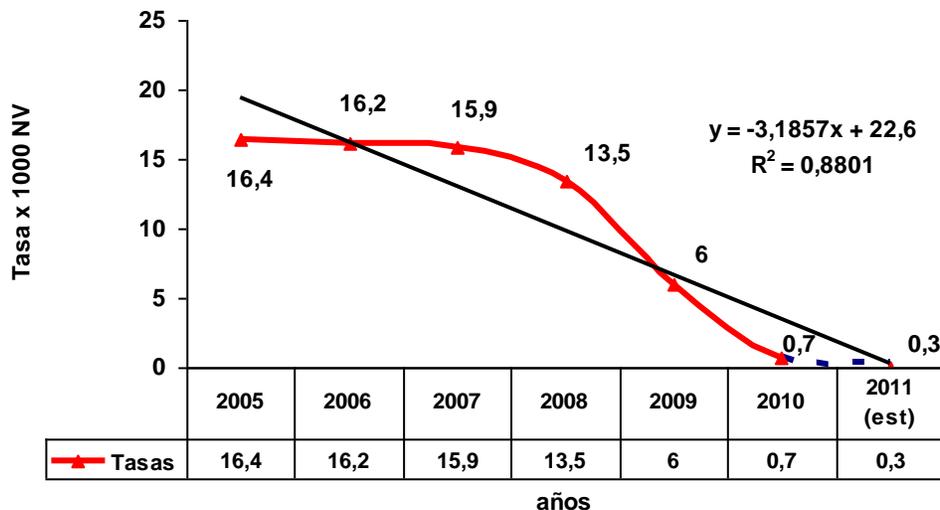
La sepsis neonatal, en dependencia del momento de la aparición, se puede dividir en precoz y tardía; la precoz se adquiere verticalmente por el ascenso de los microorganismos a partir del tracto genital bajo de la madre o por una transmisión transplacentaria después de una bacteriemia materna y se presenta generalmente entre las primeras 48 a 72 horas de vida. La sepsis tardía se considera a partir de ese período y puede ser adquirida intraparto por el paso a través del canal, por extensión horizontal dentro de la unidad hospitalaria o a partir de la madre y otras fuentes.

El procesamiento de los cultivos se realiza según los lineamientos del Clinical Laboratory Standard International (CLSI). Los microorganismos aislados se clasificaron en agentes causales de sepsis neonatal temprana y tardía.

Se aplican técnicas estadísticas de resumen de datos del nivel descriptivo de investigación (número absoluto, razón y porcentaje) y regresión lineal para estimar el número de casos con sepsis neonatal para el año 2011.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En el período comprendido desde enero de 2005 hasta marzo del 2010, nacieron en el Hospital General Docente "Dr. Agostinho Neto", 27 mil 229 niños de los cuales a 349 se le diagnosticó algún tipo de sepsis entre el nacimiento y los 28 días posteriores, para una tasa de incidencia que decrece de 16.4 por 1 000 NV en el año 2005 a 0.7 por 1 000 NV en el 2010 (Gráfico 1).



Fuente: Tabla 1

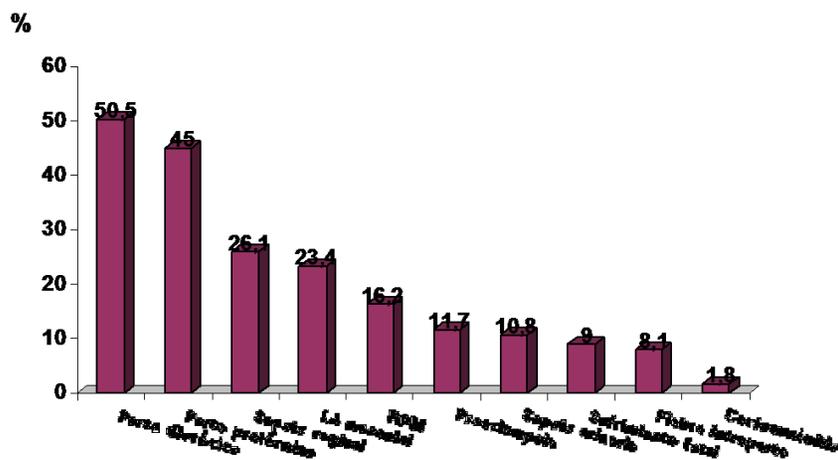
Gráfico 1. Tasa de incidencia de sepsis neonatal.

En este Hospital, hasta el 2008, se exhibía una tasa de incidencia de sepsis neonatal muy elevada, lo que repercutía directamente en la mortalidad infantil de la provincia. Este indicador muestra un decrecimiento marcado de los casos diagnosticados en el periodo investigado de enero de 2008 a marzo de 2010. Se estimó, utilizando métodos estadísticos de regresión lineal, que de mantenerse las mismas condiciones, en el año 2011 la tasa de incidencia de sepsis neonatal en la UCIN del Hospital "Agostinho Neto" sería de 0.3 x 1000 NV. En los

países desarrollados la tasa de incidencia de sepsis neonatal varía entre el 0.6–1.2 % de todos los nacidos vivos, situación que contrasta con la reportada en los países subdesarrollados que oscila entre el 20-40 %.⁵

Se determinaron los principales factores de riesgo presentes en la madre para el desarrollo de la sepsis neonatal (Gráfico 2). De las causas relacionadas con la madre resultó que el 50.5 % de los neonatos fueron frutos de embarazos que dieron término a la gestación por cesárea. Se registró además que, el 45 % de los casos nacieron antes de las 37 semanas de gestación. Otros factores contribuyentes resultaron la sepsis vaginal (26.1 %), presencia de líquido amniótico meconial (23.4 %), rotura prematura de membrana (16.2 %), entre otros.

Gráfico 2. Factores de riesgo de sepsis neonatal relacionados con la madre



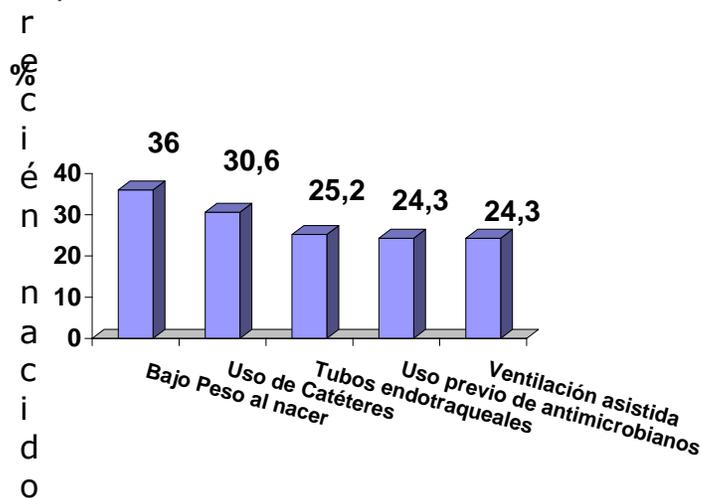
Las alteraciones inmunitarias están relacionadas con la edad gestacional. Mientras mayor sea el grado de prematuridad, mayor es la inmadurez inmunológica y, por ende, aumenta el riesgo de infección. La transferencia placentaria de IgG al feto comienza a las 32 semanas de gestación.⁶ El recién nacido depende, por lo tanto, de anticuerpos maternos pasivamente adquiridos, los cuales son transmitidos vía transplacentaria desde las 24 a las 26 semanas de gestación. Los niños prematuros tienen significativamente menores niveles de anticuerpos IgG que los niños nacidos a término.⁷

Otros de los factores de riesgo que se hizo patente lo constituyó la sepsis vaginal, factor determinante para la infección intraamniótica ascendente, lo cual origina inicialmente una vaginosis que genera

consecutivamente una deciduitis, corionitis y amnionitis, la que a su vez causa la infección del feto pudiendo ser ésta última generalizada o localizada; de igual forma pueden originar la ruptura prematura de membranas, lo cual constituye un factor predisponente para la sepsis neonatal.⁸

Los factores de riesgo, relacionados con el neonato, que más contribuyeron al desarrollo de la sepsis fueron el bajo peso al nacer (36 %), utilización de catéteres (30.6 %) y tubos endotraqueales (25.2 %) así como, el uso previo de antimicrobianos y la ventilación asistida (24.3 %) (Gráfico 3).

Gráfico 3. Factores de riesgo de sepsis neonatal relacionados con



La Organización Panamericana de Salud y la Organización Mundial de Salud calculan que aproximadamente el 9 % de los recién nacidos en América Latina y el Caribe tiene bajo peso al nacer, lo que está estrechamente vinculado a una mayor morbilidad neonatal, y se calcula que entre 40-80 % de las defunciones en el período neonatal están asociadas con este problema.⁹

El riesgo de infección se incrementa con el uso de catéteres venosos centrales y/o arteriales, ventilación mecánica y sondaje urinario, lo que se asocia con episodios de bacteriemias, infección respiratoria y urinaria, respectivamente.¹⁰

La vía de colonización del catéter varía en función de la duración de la cateterización. En el 70-90 % de los casos la vía principal es la migración desde la piel hasta alcanzar la superficie intravascular del

catéter, seguido en el 10-50 % por vía endoluminal y en menor proporción (3 %), por contaminación de fluidos de infusión. Para los catéteres de duración superior a 8 días, el grado de manipulación de las conexiones es mayor, siendo la vía de colonización más frecuente endoluminal en el 66 %, seguido del 25 % de migración a través de la piel.¹¹

La sobreutilización de antibióticos, lavado y desinfección insuficiente de las manos como vehículo de contaminación de la piel y mucosas del recién nacido, la utilización del material que va a estar en contacto con el niño (termómetros, fonendoscopios, incubadoras) insuficientemente desinfectados, resultan otros elementos abordados en la literatura como factores de riesgo asociados a la sepsis neonatal.¹²

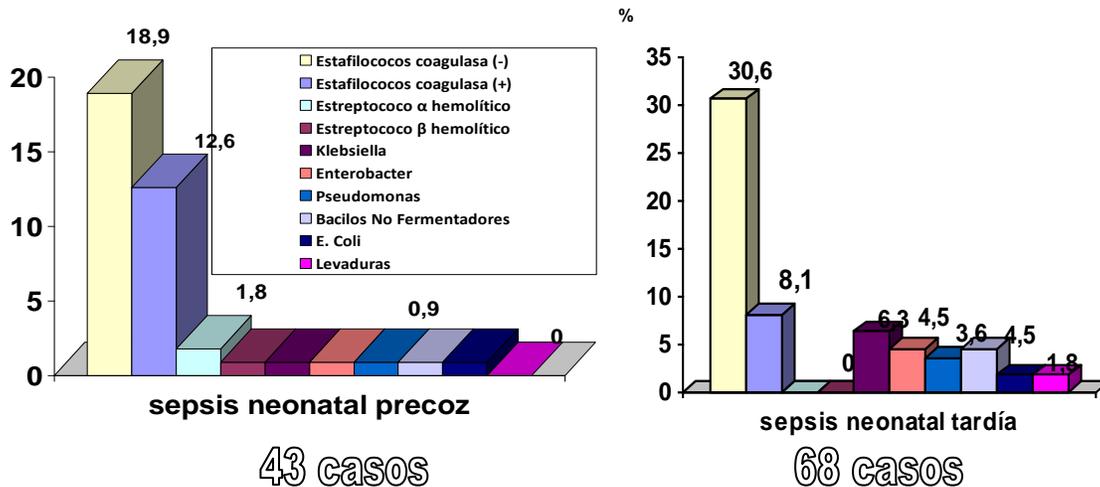
Se diagnosticaron 43 casos de sepsis neonatal precoz (38.7 %) y 68 tardías (61.3 %).

Los microorganismos con mayores porcentajes de aislamiento fueron los cocos Grampositivos (73.0 %), seguidos de las enterobacterias (25.2 %) y las levaduras (1.8 %). El principal germen aislado resultó el *Staphylococcus* coagulasa negativo, con una incidencia del 18.9 % en los primeros 7 días y del 30.6 % en los días subsiguientes de la etapa neonatal. Estos son gérmenes comensales de la piel que provocan cerca del 50 % de los casos de sepsis neonatal y que está determinado fundamentalmente por el uso de catéteres, bajo peso al nacer, prematurez y estancia hospitalaria prolongada.¹¹

Otros gérmenes con elevada representatividad lo constituyeron el *Staphylococcus* coagulasa positivo (*Staphylococcus aureus*), en la etapa precoz (12.6 %) y tardía (8.1 %), así como, la *Klebsiella spp* (6.3 %) en la sepsis neonatal tardía. En una investigación¹² realizada se plantea que estos gérmenes son causa importante de sepsis debido a su capacidad de invadir la piel y el músculo esquelético y que la principal fuente de contaminación son las manos de los trabajadores de la salud en las unidades de cuidados intensivos.

Los agentes causantes de sepsis neonatal difieren entre los países, en los que influyen factores como el nivel de desarrollo, la zona geográfica y las prácticas terapéuticas aplicadas.^{13,14} La etiología es fundamentalmente bacteriana, pues las sepsis por hongos y virus suponen menos del 1 % de los casos.¹⁵

Gráfico 4. Distribución de pacientes con sepsis neonatal según agente etiológico aislado



En concordancia con el resultado de este estudio, se puede revisar en la literatura médica que a partir del establecimiento de la quimioprofilaxis intraparto en las embarazadas con riesgo obstétrico, disminuye la incidencia de *Streptococcus agalactiae* en la sepsis precoz, prevaleciendo actualmente otros microorganismos.

Los agentes etiológicos de la sepsis neonatal y otros procesos infecciosos y la susceptibilidad antimicrobiana cambian con el tiempo, por lo que la realización de un monitoreo continuo resultan de utilidad en aras de lograr un manejo racional y efectivo de las infecciones en las instituciones hospitalarias.

CONCLUSIONES

- La sepsis neonatal muestra un comportamiento decreciente en el último período.
- Los principales factores de riesgo se relacionan con el parto por cesárea, el parto pretérmino, la sepsis vaginal, presencia de líquido amniótico meconial, el bajo peso al nacer, utilización de catéteres y tubos endotraqueales y el uso previo de antimicrobianos.
- Se constató la estabilidad en la circulación de los agentes causales de

la sepsis neonatal durante el periodo analizado, con predominio de *Staphylococcus* coagulasa negativo, *Staphylococcus aureus* y *Klebsiella spp.*

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Plaza-García M, Álvarez Romero CT. Morbilidad neonatal en un hospital de segundo nivel de atención. Rev. Mex Pediatr [Internet]. 2013[citado 16 jun 2013];80 (3):93-7. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/pediat/sp-2013/sp133b.pdf>
2. Vallejo Barón J. Embarazo en adolescentes. Complicaciones. Rev. Med Cos Cen [Internet]. 2013[citado 18 jun 2013];70 (605):65-9. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/revmedcoscen/rmc-2013/rmc131m.pdf>
3. Kali A, Umadevi S, Srirangaraj S, Stephen S. Neonatal sepsis and multiple skin abscess in a newborn with Down's syndrome: A case report. Australas Med J[Internet]. 2013[citado 18 jun 2013]; 6(2):91-3. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3593526/pdf/AMJ-06-91.pdf>
4. Camacho-Gonzalez A, Spearman PW, Stoll BJ. Neonatal infectious diseases: evaluation of neonatal sepsis. Pediatr Clin North Am [Internet]. 2013[citado 20 jun 2013];60(2):367-89. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0031395512002052>
5. Herrera J. Atención primaria y mortalidad materno-infantil en Iberoamérica. Aten Primaria [Internet]. 2013[citado 20 jun 2013]; 45(5):244-8. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0212656712004623>
6. Coronell W, Pérez C, Guerrero C, Bustamante H. Sepsis neonatal. Rev Enfer Infec Ped [Internet]. 2009[citado 20 jun 2013]; 23(90):57-68. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/revenfinfped/eip-2009/eip094f.pdf>
7. Johnston SE, Anthony M. Antibiotics for early onset neonatal infection. Arch Dis Child Fetal Neonatal[Internet]. 2013[citado 22 jun 2013]; 98:184-5. Disponible en: <http://fn.bmj.com/content/98/2/F184.full>
8. Montalvo Millán AE, Ávila Rondón R. Factores maternos que predisponen el nacimiento del recién nacido de muy bajo peso. Multimed [Internet]. 2013[citado 22 jun 2013]; 17(1). Disponible en: <http://www.multimedgrm.sld.cu/articulos/2013/v17-1/7.html>

9. Prieto Herrera ME, García Luna C, Rubio López E, Serrano Fuentes JM, Rodríguez Sánchez N. Relación del bajo peso al nacer con la sepsis vaginal. Rev. Cubana Obstet Ginecol [Internet]. 2011[citado 22 jun 2013]; 37(2):162-71. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/gin/v37n2/gin06211.pdf>
10. Fernández Díaz N, Duque de Estrada Riverón J, Díaz Cuéllar F. Morbilidad y mortalidad por sepsis neonatal precoz. Rev. Cubana Pediatr [Internet]. 2010[citado 24 jun 2013]; 82(2). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312010000200003&lng=es&nrm=iso&tlng=es
11. Corbin Downey L, Brian Smith P, Benjamin D. Risk factors and prevention of late onset sepsis in premature infants. Early Hum Dev [Internet]. 2010 [citado 24 jun 2013]; 86(Suppl1):7-12. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2889164/>
12. Gandhi S, Ranjan K, Ranjan N, Sapre N, Masani M. Incidence of neonatal sepsis in tertiary care hospital: An overview. Int J Med Sci Public Health [Internet]. 2013[citado 24 jun 2013];2(3):522-7. Disponible en: <http://www.ejmanager.com/mnstemps/67/67-1362929353.pdf?t=1382720381>
13. Tapia-Rombo CA, Díaz-Cantínca I, Uscanga-Carrasco H, Tena-Reyes D. Características de las infecciones nosocomiales en el recién nacido con cultivo positivo. Rev Invest Clin [Internet]. 2012[citado 24 jun 2013]; 64(6):508-20. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/revinvcli/nn-2012/nn126c.pdf>
14. Manet Lahera LR, Poveda Marcheco A, Rivero Sandoval V, Roperó Poveda E. Infección hospitalaria en recién nacidos ingresados en un servicio de cuidados intensivos neonatales. MEDISAN [Internet]. 2010[citado 24 jun 2013]; 14(4). Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/san/vol_14_4_10/san09410.htm
15. Llorente Cereza MT, De Arriba Muñoz A, Sanz De Miguel P, Torres Claveras S, Ochoa Gómez L, García Íñiguez JP, Rebage V. Estudio clínico y epidemiológico de la sepsis neonatal de transmisión vertical y nosocomial en nuestro medio. Rev Esp Ped [Internet]. 2010[citado 24 jun 2013];66(6):350-7. Disponible en: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3356414>

Recibido: 4 de julio de 2013

Aprobado: 11 de octubre de 2013

Dra. Arlene Franco Bonal. Hospital General Docente "Agostinho Neto".
Guantánamo. **Email:** arlene@infosol.gtm.sld.cu