

HOSPITAL PROVINCIAL DOCENTE
"DR. ANTONIO LUACES IRAOLA"
CIEGO DE AVILA

Comportamiento de la resistencia antimicrobiana en servicio cerrado de neonatología.

Behavior of the antimicrobial resistance in Neonatology Closed Service.

Mirta Susana Pino Muñoz (1), Bárbara Ojeda Pino (2), Mercedes Martínez Martínez (1), Jacqueline Broughon Ferriol (3), Giselle González Ramírez (4), Andrés Pina Rodríguez (5).

RESUMEN

La sepsis neonatal es una de las causas más frecuentes de hospitalización en los servicios de neonatología, se mantiene también dentro de las primeras causas de muerte en este periodo de la vida. Se observa los resultados de los cultivos realizados a los recién nacidos que ingresan al servicio. Actualmente se observan nuevos gérmenes que no estaban presentes años atrás en el mapa microbiológico y a lo que es más importante, tanto los gérmenes ya conocidos, como los de nueva aparición en el medio, tienen un incremento de la resistencia a los antimicrobianos, lo que hace que el manejo de la sepsis se haya convertido en un reto para todos los clínicos. Con el objetivo de conocer el estado de la resistencia antimicrobiana en el servicio se realiza el presente trabajo.

Palabras clave: SEPSIS, RECIÉN NACIDO, FARMACORESISTENCIA MICROBIANA.

1. Especialista de 2do. Grado en Neonatología. Máster en Atención integral al niño. Profesor Asistente.
2. Residente de 1er año de Medicina General Integral.
3. Especialista de 1er Grado en Neonatología.
4. Especialista de 1er Grado en Medicina General Integral. Residente de Neonatología.
5. Especialista de 1er Grado en Medicina General Integral. Especialista de 1er Grado en Neonatología.

INTRODUCCIÓN

La mortalidad infantil ha disminuido en los últimos 10 años, pero la mortalidad neonatal en menor proporción y, según la Organización Mundial de la Salud, para los países en vías de desarrollo del 30 al 40% de estas muertes es causada por infecciones (1).

La utilización terapéutica de la penicilina y otros antibióticos a partir de los años cuarenta ha sido uno de los logros más importantes del siglo XX. Desde entonces se han obtenido, comercializado y utilizado una gran cantidad de antimicrobianos y sin embargo, así como al comienzo de la era antibiótica se tenía la falsa esperanza de que las enfermedades producidas por microbios desaparecerían, pronto se puso de manifiesto que las bacterias eran capaces de desarrollar mecanismos de resistencia y así en los años 50 ya se conocían cepas de *staphylococcus aureus* resistentes a la penicilina (1).

Desde el punto de vista práctico una bacteria es sensible a un antibiótico, cuando este es eficaz frente a ella y se puede esperar la curación de la infección; por el contrario es resistente cuando su crecimiento sólo puede ser inhibido a concentraciones superiores a las que el fármaco puede alcanzar en el lugar de la infección (1-2).

La emergencia y diseminación de la resistencia bacteriana, es considerada actualmente como un fenómeno creciente alrededor del mundo y de gran complejidad (3).

En el servicio de Cuidados Intensivos Neonatales, durante la década del 90 del siglo pasado existía un franco predominio de las infecciones de comienzo temprano causadas por gérmenes *gram positivos*, en especial el *staphylococcus aureus*, sin embargo, en los primeros años del presente siglo, comenzó a cambiar esta situación hasta llegar en este momento a un franco

predominio de los *gram negativos* como *escherichia coli*, *klebsiella pneumoniae*, *pseudomonas aeruginosa*, y *proteus*, etc. En los últimos meses se ha comprobado la presencia cada vez mayor de enterobacterias multiresistentes.

Una bacteria es un complejo sistema biológico que puede preservar su estructura funcional contra las agresiones externas y la habilidad de poseer sistemas de fortalecimiento que se opongan a estas agresiones, lo que le permite sobrevivir. La resistencia a los antibióticos desarrollada por las diferentes bacterias es un claro ejemplo de esta habilidad (4).

El incremento de la resistencia bacteriana a nivel internacional y la mayor frecuencia en la aparición de cepas multiresistentes, convierten a este fenómeno en uno de los mayores retos para las unidades asistenciales de la salud pública (5).

Los antibióticos son compuestos naturales o sintéticos que sirven para combatir las infecciones producidas por bacterias. El uso excesivo de estos medicamentos favorece la selección de bacterias resistentes a diferentes grupos de antibióticos (multiresistentes) (6- 7).

Con el objetivo de describir el comportamiento de la resistencia bacteriana en el servicio de Neonatología del Hospital Universitario "Dr. Antonio Luaces Iraola" de Ciego de Ávila se realiza el presente trabajo.

MÉTODO

Se realizó un estudio observacional descriptivo de tipo retrospectivo en el Servicio Cerrado de Neonatología del Hospital Universitario "Dr. Antonio Luaces Iraola" de Ciego de Ávila. Se analizaron los principales microorganismos aislados con sus patrones de resistencia, se consideran todas las cepas aisladas según el origen de la muestra estudiada por paciente ingresado, en el periodo comprendido de enero de 2010 a enero de 2011. La investigación tuvo como objetivo describir el comportamiento de la resistencia bacteriana en el servicio.

El cultivo del total de muestras, su identificación por pruebas bioquímicas y el estudio de sensibilidad antimicrobiana, con aplicación de la metodología seguida en el laboratorio, se realizó cumpliendo las normas técnicas recomendadas en el departamento.

Los resultados fueron tomados del registro de control de infecciones del servicio y vertidos en tablas para su análisis y comprensión.

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Al comparar los resultados que aparecen en la Tabla No.1, se observa que el mayor número de cultivos con resultados positivos se obtiene de los estudios microbiológicos realizados a catéteres venosos centrales, que a su vez constituyen la mayoría de las muestras tomadas, seguidos por los tubos endotraqueales. La secreción ocular presentó un 100% de positividad, pero la muestra fue muy poco representativa.

En la Tabla No.2, se aprecia la resistencia antimicrobiana in vitro para *E. aureus*, puede apreciarse el alto nivel de la misma para los antimicrobianos de uso común en el servicio. De la misma manera en las Tablas No.3, No.4 y No.5 se observa el comportamiento de este indicador para los gérmenes *enterobacter sp*, *acinetobacter sp*, y *E. coli*, donde se observa el alto nivel de multiresistencia que se desarrolla por los gérmenes de más frecuente aparición en el servicio cerrado de Neonatología.

Las infecciones nosocomiales constituyen una de las complicaciones más frecuentes de la hospitalización, pueden incrementar la morbilidad y la mortalidad. Estas infecciones requieren un incremento de los estudios diagnósticos y largos tratamientos, asociados con altos costos. La infección por patógenos multiresistentes puede resultar una complicación de todo esto, y permitir además la aparición de gérmenes oportunistas (8-10).

CONCLUSIONES

El mayor número de cultivos con resultados positivos se obtiene de los estudios microbiológicos realizados a catéteres venosos centrales, con un franco predominio de los gérmenes *gram negativos* y la aparición cada vez más frecuente de la enterobacterias.

El presente estudio muestra que hay una alta resistencia in vitro a los antimicrobianos de uso común en el servicio de cuidados intensivos neonatales, con la presencia de una alta prevalencia de gérmenes multiresistentes.

RECOMENDACIONES

La terapéutica antimicrobiana debe ser valorada de forma cuidadosa antes de ser instaurada, hay que tener en cuenta la relación riesgo-beneficio en cada caso para evitar o disminuir la resistencia bacteriana.

Deben existir protocolos bien establecidos en cada unidad, basados en el mapa microbiológico bien documentado, para la correcta utilización de los antimicrobianos, lo cual permitirá contribuir a la disminución y control de la resistencia bacteriana.

ABSTRACT

Neonatal sepsis is one of the most frequent causes of hospitalization in neonatology service, staying also within the first causes of death in this period of life. If we observe the results of the carried out cultures to new born that enter to our service at the present time we could see that we faced to new germs that were not present some years ago in our microbiological map and which is more important, as much the germs which we are used to, like those of new appearance in means, have an increase of the resistance to the antimicrobial ones, which causes that the sepsis handling has become a challenge for all the clinical ones. With the aim to know the state of the antimicrobial resistance in our service we have carried out this work.

Key words: SEPSIS; INFANT, NEWBORN; DRUG RESISTANCE, MICROBIAL.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFÍCAS

1. Shimabukuro R, Velásquez P, Yábar J, Zerpa R, Arribasplata G, Fernández S, et al. Etiología y susceptibilidad antimicrobiana de las infecciones neonatales. An Fac Med Univ Nac Mayor San Marcos. 2007; 65(1): 19–24.
2. Gómez González C, Acosta J, Villa J, Barrado L, Sanz F, Orellana MA, et al. Clinical and molecular characteristics of infections with CO₂-dependent small-colony variants of *Staphylococcus aureus*. J Clin Microbiol [Internet]. 2010 [citado 10 May 2010]; 48(8): [aprox. 7 p.]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2916581/?tool=pmcentrez>
3. Resistencia bacteriana a antimicrobianos: su importancia en la toma de decisiones. Rev Salud Pública [Internet]. 2010 [citado 27 Abr 2011] [aprox. 8 pantallas]. Disponible en: <http://www.msc.es/fr/biblioPublic/publicaciones/docs/bacterias.pdf>
4. Autiero I, Costantini S, Colonna G. Modeling of the bacterial mechanism of methicillin-resistance by a systems biology approach [Internet]. India: Tata Institute of Fundamental Research; 2009 [citado 27 Abr 2011] [aprox. 4 pantallas]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2707609/?tool=pmcentrez>
5. Hortal M, Ruvinsky R, Rossi A, Agudelo CI, Castañeda E, Brandileone C. Impacto de *Streptococcus pneumoniae* en las neumonías del niño latinoamericano. Rev Panam Salud Pública [Internet]. 2009 [citado 27 Abr 2011]: 8(3): [aprox. 5 p.]. Disponible en: http://www.scielosp.org/scielo.php?pid=S102049892000000800006&script=sci_arttext&tlang=pttransmisibles
6. Cantón R, Cobo J. Consumo de antimicrobianos y resistencia en el hospital: una relación difícil de medir y compleja de interpretar. Enferm Infect Microbiol Clin [Internet]. 2009 [citado 28 Abr 2011]: 27(08): [aprox. 3 p.]. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es/revistas/enfermedades-infecciosas-microbiologia-clinica-28/consumo-antimicrobianos-resistencia-hospital-una-relacion-dificil-13141877-editorial-2009>
7. Garza Ramos U, Silva Sánchez J, Martínez Romero E. Genética y genómica enfocadas en el estudio de la resistencia bacteriana. Salud Pública Méx [Internet]. 2009 [citado 28 Abr 2011]: 51(3): [aprox. 6 p.]. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S003636342009000900009&script=sci_arttext&tlang=en
8. Arbesú Michelena MA, Ramos Fernández M, Fernández Arguelles R, Planché Aguilar L. Información sobre antimicrobianos en una muestra de profesionales de la salud en el Instituto de Oncología. Rev Cubana Farm [Internet]. 2009 [citado 10 May 2010]: 43(2): [aprox. 6 p.].

- Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75152009000200007&lng=en&nrm=iso&ignore=.html
9. Geffers C, Gastmeier P. Nosocomial Infections and multidrug-resistant organisms in Germany. *Dtsch Arztebl Int* [Internet]. 2011 [citado 10 May 2010]; 108(6): [aprox. 7 p.]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3047718/?tool=pmcentrez>
10. Lister PD, Wolter DJ, Hanson ND. Antibacterial-resistant *pseudomonas aeruginosa*: clinical impact and complex regulation of chromosomally encoded resistance mechanisms. *Clin Microbiol Rev* [Internet]. 2009 [citado 10 May 2010]; 22(4): [aprox. 28 p.]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2772362/?tool=pmcentrez>

ANEXOS

Tabla No. 1. Distribución de los cultivos realizados de acuerdo a la positividad. Servicio cerrado de Neonatología. Hospital Provincial Docente "Dr. Antonio Luaces Iraola". N= 348

Tipo de muestra	Positivas n= 258	Negativas n=90
Catéter venoso central	84,8 %	15,2 %
Tubo endotraqueal	75,0 %	25,0 %
Secreción ocular	100 %	-
Hemocultivo	10,0 %	90,0 %
Otros	33,3 %	66,7%

Fuente: Registro de infecciones.

Tabla No. 2. Resistencia antimicrobiana in vitro para Estafilococo aureus. n= 90

Antimicrobianos	Resistencia bacteriana	
	No.	%
Penicilinas	47	52,2
Aminoglucósidos	29	32,2
Cefalosporinas	4	4,4
Quinolonas	-	-
Imipenem	1	1,1
Astrionan	-	-
Multirresistentes	48	53,3

Fuente: Registro de infecciones.

Tabla No. 3. Resistencia antimicrobiana in vitro para Enterobacter sp. n = 39

Antimicrobianos	Resistencia bacteriana	
	No.	%
Aminoglucósidos	14	35,9
Cefalosporinas	5	12,8
Quinolonas	3	7,6
Imipenem	2	5,1
Astrionan	2	5,1
Multirresistentes	6	15,3

Fuente: Registro de infecciones.

Tabla No. 4. Resistencia antimicrobiana in vitro para Acinetobacter sp. n = 36

Antimicrobianos	Resistencia bacteriana	
	No.	%
Aminoglucósidos	11	30,5
Cefalosporinas	18	50,0
Quinolonas	5	13,8
Imipenem	2	5,5
Astrionan	-	-
Multirresistentes	15	41,6

Fuente: Registro de infecciones.

Tabla No. 5. Resistencia antimicrobiana in vitro para escherichia coli.

n = 69

Antimicrobianos	Resistencia bacteriana	
	No.	%
Aminoglucósidos	12	17,3
Cefalosporinas	43	62,3
Quinolonas	2	2,9
Imipenem	2	2,9
Astrionan	-	-
Multirresistentes	32	46,4

Fuente: Registro de infecciones.