

**Variables epidemiológicas asociadas a la infección nosocomial en el servicio de neonatología del Hospital General Docente "Roberto Rodríguez" de Morón. Estudio de 5 años**  
**Epidemiological variables associated with nosocomial infection in the neonatology service of the General Teaching Hospital "Roberto Rodríguez" in Morón. 5-year study**

Jorge Ruiz Sarmiento (1), Osmany Rodríguez Castro (2), Mercedes Ravelo González (3), Caridad Ulloa Espinosa (4)

**RESUMEN**

Se realizó un estudio observacional descriptivo para determinar el comportamiento de las infecciones nosocomiales en el Servicio de Neonatología del Hospital General Docente "Roberto Rodríguez" de Morón durante el período comprendido de marzo de 1995 a marzo del 2000. La tasa de infección observada fue de 10.3. La Bronconeumonía fue el tipo de infección que más se presentó, siendo los factores de riesgo más importantes en la adquisición de estas infecciones el bajo peso al nacer y la prematuridad. El Estafilococo Coagulasa negativo fue el microorganismo más aislado en estudios microbiológicos. En todos los tubos endotraqueales estudiados se obtuvo crecimiento de gérmenes, así como también en catéteres venosos (95.6%). Los gérmenes Gram+ presentan baja resistencia al Ampicillín.

**Palabras Clave:** INFECCION HOSPITALARIA

- 1- Especialista de I Grado en Pediatría. Profesor Instructor.
- 2- Especialista de I Grado en Neonatología.
- 3- Especialista de I Grado en Neonatología. Profesor Instructor.
- 4- Especialista de I Grado en Neonatología. Profesor Instructor.

**INTRODUCCIÓN**

La infección neonatal es un síndrome clínico caracterizado por una reacción inflamatoria con signos focales o sistémicos de infección, acompañado de la presencia del agente causal, o sea, de microorganismos patógenos y sus toxinas en el primer mes de vida. Estas infecciones son causa importante y frecuente de morbilidad y mortalidad en el período neonatal(1).

Hasta un 2% de los fetos se infectan intraútero, y hasta un 10% de los RN se infectan en el parto o durante el primer mes de vida. La incidencia reportada en la literatura es de 1–10 por cada 1000 nacidos vivos.<sup>(1)</sup>

Aproximadamente en el 25% de las necropsias neonatales se encuentran lesiones inflamatorias(1). Los RN tienen menos capacidad de respuesta frente a las infecciones. En estos pacientes existen características especiales en el sistema inmunitario que motivan una mala capacidad de localización de estas infecciones y una deficiente defensa de forma general.

Existen diversas formas de transmisión de la infección al feto y al RN:

Diseminación hematógena transplacentaria: puede provocar reabsorción del embrión, aborto, muerte intraútero, malformaciones congénitas, crecimiento intrauterino retardado, parto prematuro, trastornos agudos del RN o infección asintomática.

Trasmisión vertical (vía ascendente): Los gérmenes infectan al feto intraútero, justo antes del parto o en el transcurso de este. La ruptura prematura de membranas (RPM) mayor de 24 horas, fiebre intraparto, líquido amniótico fétido, instrumentación y APGAR bajo, son factores que se asocian a este tipo de infección.

Postnatal: Son las infecciones que el RN adquiere en la sala de neonatología o en su ambiente normal.(3,4,5)

## MÉTODO

Se realizó un estudio observacional descriptivo para determinar el comportamiento de las infecciones nosocomiales en el Servicio de Neonatología del Hospital General Docente "Roberto Rodríguez" de Morón durante el período comprendido de marzo de 1995 a marzo del 2000. Para la realización del mismo se utilizaron las normas establecidas por el Comité de Infecciones Hospitalarias vigentes en nuestro país.

Las variables a utilizar son:

Tasa de infección.

Tipo de infección.

Factores predisponentes.

El principal factor predisponente a las infecciones lo constituye el bajo peso al nacer y la premadurez. Estos niños tienen una incidencia de sepsis entre 3 a 10 veces mayor que los RN a término y de peso normal.

Las manifestaciones clínicas de las enfermedades infecciosas en el RN son muy variables, pueden presentarse de forma subclínica o pueden producir malformaciones congénitas y alteraciones focales y sistémicas (6,8,10).

En la complejidad creciente de los cuidados intensivos neonatales sobreviven niños cada vez más inmaduros y permanecen más tiempo en un entorno con más riesgo de infección, por lo que esta entidad se observa cada vez con mayor frecuencia en nuestras Unidades de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN), causando la muerte de muchos RN y dejando a otros con discapacidades permanentes. Por esto nos hemos motivado a realizar este estudio con el objetivo de determinar el comportamiento de las infecciones neonatales en el Servicio de Neonatología del Hospital General Docente "Roberto Rodríguez" de Morón durante el período comprendido de marzo de 1995 a marzo del 2000.

- Microorganismos involucrados.
- Niveles de resistencia.
- Letalidad y mortalidad.

La computación de los datos se realizó de forma manual y los datos se procesaron en forma de tablas. A continuación, explicamos la tasa utilizada, la cual nos indica el comportamiento de la sepsis.

Nº de Infecciones

Tasa de infección = ----- x 100

Nº de Ingresos Control semántico:

RN: Recién Nacido.

P: Penicilina Cristalina.

CL: Cloranfenicol.

E: Eritomicina.

Cef: Cefaloridina.

AK: Amikacina.

Carb: Carbenicilina.

A: Ampicillín.

UCIN: Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales.

UCI: Unidad de Cuidados Intensivos.

ST: Estreptomycin.

Cotri: Cotrimoxazol.

T: Tetraciclina.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Uno de los indicadores más importantes de UCI es la tasa de infecciones cuyo comportamiento parte de una problemática real. Este parámetro evalúa el trabajo de estos servicios en cuanto al manejo

correcto de los pacientes y el cumplimiento estricto de las normas nacionales hospitalarias para los servicios cerrados.

Durante los últimos 5 años la tasa de infección nosocomial en nuestra unidad fue de 10.3. Este parámetro se encuentra por debajo de lo propuesto en la carpeta metodológica.

En la tabla número 1 observamos la distribución de las infecciones nosocomiales, donde las Bronconeumonías son las más frecuentes, representando un 29.3%, seguidas por las conjuntivitis y sepsis generalizadas con un 22% y 18% respectivamente.

Al analizar los factores predisponentes en el desarrollo de las infecciones nosocomiales durante los últimos 5 años en nuestro servicio (Tabla #2), observamos que en primer lugar se encuentra el bajo peso al nacer, representando un 52.0%, seguido de la prematuridad con un 45.3%. Ya es conocida la inmadurez del sistema inmunológico de estos pacientes, y por tanto la necesidad de utilizar cuidados intensivos con métodos invasivos debido a las graves complicaciones que pueden presentar, así como la larga estadía hospitalaria a que están sometidos algunos de estos RN, lo cual concuerda con la bibliografía revisada(3,4,6).

En orden de frecuencia le sigue el cateterismo venoso con 31.3% y la ventilación mecánica con un 21.3%. Tanto los catéteres venosos como los tubos endotraqueales y otras sondas desechables son colonizadas por gérmenes hospitalarios, sobre todo el Estafilococo epidermidis, produciendo posteriormente la infección(5,7,8).

El Estafilococo coagulasa negativo (Tabla #3), fue el microorganismo más aislado en hemocultivo con un 16.9%, seguido de los cultivos de catéteres venosos y exudados oculares con un 30.4% y 34.5% respectivamente. También se destacan la Klebsiella y el Acinetobacter.

En los cultivos de las lesiones de piel sobresale el Acinetobacter con un 27.8%, aunque también pudimos encontrar crecimiento de Enterobacter cloacae y Estafilococos aureus para un 22.2% cada uno.

Obtuvimos crecimiento de microorganismos en todos los tubos endotraqueales estudiados predominando el Acinetobacter y las Pseudomonas cada uno con un 26.6%. De los 5 catéteres arteriales estudiados hubo uno con crecimiento de Klebsiella para un 20%.

Según otros autores revisados(9,10), el Estafilococo albus coagulasa negativo es el germen que produce el mayor número de infecciones adquiridas en las UCIN en el mundo, seguido de los gérmenes Gram – y el Estafilococo aureus, lo cual coincide con nuestro estudio.

Los gérmenes Gram+ (Tabla #4), estudiados ofrecieron mayor resistencia a la Penicilina con un 70.4%, a la Gentamicina y Kanamicina en un 63.6% cada una y a la Estreptomicina en un 59.0%. La menor resistencia en este grupo fue contra el Ampicillín y Carbenicilina.

En cuanto a los gérmenes Gram – la mayor resistencia de estos fue contra la Gentamicina representando un 38.8% seguido por la Kanamicina con un 34.3% y posteriormente al Ampicillín con un 29.8%. **ABSTRACT**

A descriptive observational study was performed so as to assess the behavior of nosocomial infections at the Neonatology Department of the "Roberto Rodriguez" General Teaching Hospital of Morón city, from March 1995 to March 2000. The infection rate was 10.3%. Bronchopneumonia was the commonest infection found, the main risk factors to contract these infections were: low weight at birth and premature deliveries respectively. The staphylococcus coagulase negative was the most commonly isolated microorganism in the microbiologic studies. Growing germs were found in all the endotracheal tubes as well as in venous catheters (95.6%). Gram-positive germs showed low resistance to ampicillin.

**Key words:** CROSS INFECTION

## **REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS**

- 1- Behrman, Kliegman, Harbin. Infecciones del RN. En: Tratado de Pediatría. Nelson. 15 ed. Mc Graw-Hill. Interamericana; 1998.
- 2- Session Cole, F. Infecciones bacterianas en el RN. En: Enfermedades del RN. Schaffer-Avery. 6 ed. Ed. Panamericana; 1993.

- 3- Session Cole F. Infecciones virales en el feto y RN. En: Enfermedades del RN. Schaffer-Avery. 6 ed. Ed. Panamericana; 1993.
- 4- Abbott GD. Neonatal bacteriuria: A prospective study in 1460 infants. Br Med J 1976; 1:267269.
- 5- Garite TJ. Chorioamnionitis in the preterm ggestation. Obst Gynecol 1982; 59:539.
- 6- Goossens H, Kremp L, Boury R. Nosocomial out break of campylobagter geguni meningitis in newborn infants. Lancet 1986; 2: 146.
- 7- Hollander D. Diagnosis of chorioamnionitis. Clin Obst Gyn 1986; 29: 816-825.
- 8- Jacobs RF. Cefotaxime pharmacokinetics and treatment of meningitis in neonates. Infetion 1989; 17:338.
- 9- Ahlfors K, Huldt G. Incidence of toxoplasmosis in pregnant women in the city of Malmo. Scand J Inf Dis 1989; 21:315.
- 10- Mohsen Ziai.. Infectious diseases.Pediatrics 4 ed. Little Brown and Company; 1990.
- 11- Mohsen Ziai. The Newborn Infant. Pediatrics 4 ed. Little Brown and Company; 1990.
- 12- Guías Prácticas de Neonatología. Parte IX. Infectología Neonatal. La Habana: ECIMED; 1999.

## ANEXOS

Tabla #1: Variables epidemiológicas asociadas a la infección nosocomial en el Servicio de Neonatología del Hospital General Docente “Roberto Rodríguez” de Morón. Estudio de 5 años. Distribución de los tipos de infección nosocomial según incidencia en el Servicio de Neonatología del Hospital General Docente “Roberto Rodríguez” de Morón.

Tipos de infecciones	Nº	%
Bronconeumonía	44	29.3
Conjuntivitis	33	22.0
Sepsis generalizada	27	18.0
Piodermitis	16	10.7
Otras	15	10.0
Rinitis purulenta	7	4.7
Onfalitis	5	3.3
Meningo encefalitis	3	2.0
Total	150	100.0

Tabla #2: Factores predisponentes en el desarrollo de infecciones nosocomiales.

Tipos de infecciones	Nº	%
Bajo peso	78	52.0
Prematuridad	68	45.3
Cateterismo	47	31.3
Ventilación mecánica	32	21.3
APGAR bajo	25	16.7
Instrumentación en el parto	8	5.3
Asfixia	6	4.0
Total	264	175.9

Tabla #3: Microorganismos de aparición más frecuente según tipo de cultivo.

Microorganismos	N°	Hemocultivo n = 77		Exudado Ocular n = 29		Cultivo Catéter Venoso n = 23		Piel n = 18		Otros n = 16		TET n = 15		Cultivo Catéter Arterial n = 5	
		N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Estafilococo Coagulasa Negativo	38	13	16.9	10	34.5	7	30.4	3	16.7	2	12.5	3	20.0	-	-
Acinetobacter	20	4	5.2	5	17.2	2	8.7	5	27.8	-	-	4	26.7	-	-
Klebsiella	19	5	6.5	5	17.2	6	26.0	-	-	-	-	2	13.3	1	20.0
Pseudomonas	8	2	2.6	-	-	2	8.7	-	-	-	-	4	26.7	-	-
Enterobacter cloacae	7	-	-	-	-	2	8.7	4	22.2	-	-	1	6.7	-	-
Estafilococo aureus	6	-	-	2	6.9	-	-	4	22.2	-	-	-	-	-	-
Echerichia coli	4	-	-	1	3.4	2	8.7	-	-	-	-	1	6.7	-	-
Otros	9	6	7.8	1	3.4	1	4.3	1	5.6	-	-	-	-	-	-
Total	111	30	39.0	24	82.6	22	95.5	17	94.5	2	12.5	15	100.0	1	20.0

Tabla #4: Resistencia de los gérmenes a los Ab más usados.

Microorganismos	Nº	P	E	AK	G	K	A	ST	Cotri	T	Cl	Cef	Carb
Subtotal Gram -	67	13.4	16.4	17.9	38.8	34.3	29.8	26.8	22.3	16.4	23.8	25.3	25.3
Subtotal Gram +	44	70.4	59.0	25.0	63.6	63.6	2.2	38.6	36.3	38.6	36.3	18.1	2.2
Estafilo. Coagulasa Neg.	38	65.7	57.8	23.6	57.8	68.4	2.6	36.8	34.2	44.7	36.8	21.0	2.6
Acinetobacter	20	20.0	25.0	20.0	40.0	45.0	15.0	30.0	20.0	30.0	40.0	30.0	25.0
Klebsiella	19	5.2	5.2	15.7	42.1	36.8	42.1	15.7	31.5	5.2	-	21.0	31.5
Otros	9	-	-	22.2	22.2	22.2	-	22.2	11.1	11.1	22.2	11.1	22.2
Pseudomonas	8	12.5	12.5	12.5	37.5	12.5	25.0	50.0	25.0	12.5	37.5	12.5	12.5
Enterobacter cloacae	7	42.8	57.1	14.2	57.1	57.1	57.1	28.5	28.5	28.5	28.5	57.1	28.5
Estafilococo aureus	6	100.0	66.6	33.3	100.0	33.3	-	50.0	50.0	-	33.3	-	16.6
Echerichia coli	4	-	-	25.0	25.0	-	50.0	25.0	-	-	25.0	25.0	25.0