

Epidemiología de las infecciones nosocomiales neonatales, en un hospital de especialidades pediátricas de la Ciudad de México (revisión de 3 años)

JOSÉ DE JESÚS CORIA-LORENZO,^a NURIA FRANCISCO-REVILLA ESTIVILL,^b IRMA ELENA SOTO-ROMERO,^c MARTHA AUREA SAAVEDRA-BARRIOS,^d TANIA GADEA-ÁLVAREZ,^e

RESUMEN

Objetivo: Describir la incidencia (por servicio y total, por año), la mortalidad, el sitio de infección, los gérmenes predominantes y la relación entre el sitio de infección – gérmenes, de las infecciones nosocomiales neonatales (INN).

Metodología: Estudio retrolectivo, descriptivo, longitudinal, observacional, realizado en los servicios de Infectología Neonatal (Inf), Cirugía (Qx), Unidad de Terapia Intensiva (UTI) y Neonatología (Neon) del Instituto Nacional de Pediatría (INP), en el periodo comprendido de enero de 1994 a diciembre de 1996. Se incluyeron los pacientes neonatos, de ambos sexos, con INN documentada por el Comité de Infecciones Nosocomiales del Hospital.

Resultados: Se registraron 309 casos de INN (149 en Neonatología, 89 en Infectología, 36 en UTI y 35 en Cirugía); 40% sexo femenino, 60% masculino; 30% recién nacidos prematuros, 70% de término. Tasa de INN global: 0.15%. La tasa de mortalidad global por INN fue del 1.43 por 100 egresos. La edad promedio al ingreso fue 10.3 días (0-45 días); estancia intrahospitalaria promedio 36 días (intervalo 3-161). Principales sitios de infección: bacteremia en 49% de los casos, neumonía 23%, vías urinarias 9.2%, herida quirúrgica 6.4%. Gérmenes predominantes: *Klebsiella pneumoniae* 38.8%, *Staphylococcus epidermidis* 20.3%, *E. coli* 13.2%, *Enterobacter cloacae* 11.6%, *Pseudomonas aeruginosa* 11%.

Conclusiones: La tasa, mortalidad y sitio de infección coinciden con los publicados en la literatura, no así los gérmenes, pues se observó un predominio de *K. pneumoniae*.

PALABRAS GUÍA: Infecciones nosocomiales, infección en neonatos, mortalidad, epidemiología.

^a Pediatra Infectólogo adscrito al Hospital Infantil de México "Federico Gómez". S.Sa, México, D.F. Ex secretario del Comité de Infecciones Nosocomiales del Instituto Nacional de Pediatría (INP) de la S.Sa, México, D.F.

^b Pediatra egresada del Instituto Nacional de Pediatría, Adscrito al servicio de Urgencias e Investigador del INP S.S. México, D.F.

^c Pediatra egresada del Instituto Nacional de Pediatría. S.Sa México, D.F.

^d Lic. en Enfermería. Enfermera del Comité de Infecciones Nosocomiales del INP de la S.Sa México, D.F.

^e Pediatra, Residente de Infectología del Hospital Infantil de México, alumna de la Maestría en Ciencias.

Correspondencia:

Dr. José de Jesús Coria Lorenzo.

Departamento de Infectología

Hospital Infantil de México, "Federico Gómez".

Dr. Márquez, 162, Colonia de los Doctores,

Delegación Cuauhtémoc, C.P. 06720, México., D.F.

Recibido: 1 de septiembre de 1999

Aceptado: 17 de febrero de 2000



INTRODUCCIÓN

Las infecciones nosocomiales (IN) han existido desde la aparición de los hospitales, sin embargo cobran atención hasta la mitad del siglo XIX, con las propuestas de Florence Nightingale. El primer trabajo publicado en 1843, corresponde a Oliver Wendell Holmes,¹ en el cual se sugiere por primera vez el papel que los médicos y el personal de atención tienen en la aparición de complicaciones hospitalarias. En 1848, Ignaz Phillip Semmelweis publica sus observaciones experimentales sobre las causas de la fiebre puerperal e introduce las primeras medidas preventivas, a través del lavado de manos; medida que hasta la fecha es considerada como la más importante para el control de las IN.² Décadas después, Louis Pasteur inicia la ciencia de la bacteriología y Joseph Lister instituye las bases de la cirugía aséptica.³ Durante la década de 1950, vuelve a destacar la importancia de las IN con el estudio de la epidemia de infecciones estafilocócicas en Estados Unidos, investigada por Nahmias.⁴

Más tarde, en 1970, fue reconocida la importancia de las IN por los Centros para el Control de Enfermedades de EUA (CDC, por sus siglas en inglés), medida que tuvo importante repercusión en América Latina. A mediados de la década de 1970, la Comisión Conjunta para la Acreditación de Hospitales hacía hincapié en el control de las IN, subrayando la importancia del análisis retrospectivo de casos.⁵⁻⁶ En México, es hasta la década de 1980, en que Ponce de León condujo programas de vigilancia en los Institutos Nacionales de Salud.⁷

Hoy en día está fuera de discusión que la tasa de IN no debe ser mayor al 7% y que una tasa elevada atribuible a infecciones intrahospitalarias prolonga la hospitalización en promedio de 5 a 10 días, con un costo promedio diario cama/día, de 50 a 150 dólares. En nuestro país se han reportado tasas de IN que van de 1.3 hasta 19.5 por 100 egresos, en los Institutos Nacionales de Salud, correspondiendo las tasas más bajas a hospitales pediátricos. En otras cifras, reportadas en hospitales pediátricos, se han registrado tasas de hasta 31.3 por 100 egresos en unidades de segundo nivel de atención.⁹ Con cifras más bajas para años posteriores, en hospitales de tercer nivel de atención se han llegado a reportar las siguientes cifras: 8.8 por 100 egresos, en el Hospital Infantil de México "Federico Gómez" y de 9.1 por 100 egresos en el Hospital de Pediatría del Centro Médico Nacional.¹⁰ En Estados Unidos y Canadá se reportan cifras de IN de 2.3 a 6.5 por 100 egresos.¹¹

El paciente neonato, y especialmente el prematuro, constituye un problema particular, ya que por sus características inmunológicas, así como las necesidades incrementadas de procedimientos de soporte y terapias invasivas, modifican notablemente la epidemiología de las IN, incluyendo susceptibilidad a agentes tradicionalmente inocuos.^{12,13} La morbimortalidad asociada a este tipo de infecciones se sabe que es alta, sin embargo las cifras oscilan notablemente, y van desde 5.8, hasta 24 por 100 egresos, en países como Estados Unidos y Canadá; en México se reportan cifras que van desde 1 por 100 egresos, hasta 36 por 100 egresos. Entre las posibles explicaciones para esta variación pueden incluirse: la falta de una definición estandarizada de una IN neonatal (INn); estudios en poblaciones con diferentes factores de riesgo (peso, edad gestacional, diagnósticos de ingreso, estudios realizados en unidades de cuidados intensivos o cuidados intermedios, etc.); diferentes prácticas en el manejo de los recién nacidos y que pueden predisponer a infección; y las diferentes experiencias y capacidades tecnológicas para la documentación de etiologías diferentes de la bacteriana (fúngicas y virales).¹⁴ Según el análisis realizado por el Comité para la Vigilancia y Control de las IN del Instituto Nacional de Pediatría, de 1988 a 1993, la tasa de IN fue de 9.76 por 100 egresos. Por servicios, el de oncología ocupó el primer sitio, seguido por el servicio de neonatología, que tuvo una tasa de 1.28 por cada 100 egresos, lo que representó el 13% del total de casos registrados.¹⁵

Las IN representan un importante problema de salud pública, que lleva a incrementar los costos económicos, humanos y sociales al incidir en un aumento de la morbimortalidad hospitalaria. El objetivo del presente estudio es dar a conocer la epidemiología de las infecciones nosocomiales en el grupo pediátrico neonatal, con el deseo de que el análisis de nuestra experiencia contribuya en algunos otros hospitales que atienden pacientes neonatos y sirva como base para la toma de decisiones, que incluyan acciones como la instauración y/o reforzamiento de medidas y programas preventivos, la justificación en el uso de esquemas antibióticos empíricos y profilácticos y el establecimiento de criterios de valor pronóstico.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó el estudio de tipo retrospectivo, descriptivo, observacional, en las diferentes áreas del Instituto Nacional de Pediatría (INP) donde se internan neonatos, con las siguientes características:

a) Población y marco del estudio

Todo recién nacido hospitalizado en el INP que recibiera atención en los servicios de Infectología Neonatal, Cirugía, Unidad de Terapia Intensiva (UTI) y Neonatología y que fuera captado como portador de una IN por el Comité de Infecciones Nosocomiales (CIN) del mismo. El INP es un hospital de especialidades pediátricas de tercer nivel de atención médica que cuenta con un comité estructurado para el programa de control de infecciones nosocomiales, entre cuyas funciones están: la vigilancia epidemiológica de estos procesos, así como la creación y desarrollo de procedimientos para su prevención y control. Por lo anterior, el hospital está catalogado con estándar nivel IV para el control de IN (OPS/OMS).⁶ El INP no cuenta con el servicio de maternidad, por lo que los pacientes neonatos atendidos en él ingresan por el servicio de urgencias, por patologías médicas y/o quirúrgicas que justifiquen la atención de médicos especialistas. Los pacientes provienen de su domicilio o son trasladados de otras instituciones de salud, clínicas particulares, etc., (tanto de la Ciudad de México como del interior de la República Mexicana).

El servicio de Infectología Neonatal cuenta con 12 cunas, distribuidas en 3 unidades: 5 cunas en terapia intensiva, 5 de cuidados intermedios y 2 de prealta (que capta pacientes, con patología infecciosa desde su ingreso). Cuenta, además, con 17 cunas, distribuidas en las 3 áreas: 8 de terapia intensiva, 4 aisladas y 5 de prealta. La Unidad de Terapia Intensiva cuenta con un área aislada para 3 cunas, con ingreso generalmente de pacientes quirúrgicos (la mayoría atendidos por malformaciones congénitas). El servicio de Cirugía General cuenta con un área aislada para pacientes neonatos con cuidados intermedios y prealta, con capacidad para 8 cunas. Todas las áreas destinadas al internamiento de pacientes neonatos cuentan cuando menos con un área para lavado de manos a la entrada y en los servicios de Neonatología e Infectología Neonatal el uso de bata quirúrgica y lavado quirúrgico de manos, antes y después de la exploración de cada paciente, es una medida obligatoria.

b) Criterios de inclusión

Pacientes ingresados en periodo neonatal a los servicios de Infectología Neonatal, Cirugía, UTI

y Neonatología, del Instituto Nacional de Pediatría, del 1 de enero 1994 al 31 de diciembre 1996, de ambos sexos, con infección de adquisición nosocomial documentada por el Comité de Infecciones Nosocomiales (CIN) del mismo Instituto.

c) Criterios de exclusión

Para fines y propósitos de vigilancia epidemiológica de infección nosocomial, no hubo criterios de exclusión.

Se definió una IN de acuerdo a los criterios del Manual de Procedimientos para Control y Vigilancia de Infecciones Nosocomiales del Instituto Nacional de Pediatría,¹⁶ los cuales coinciden con los expresados por el Centro para el Control de Enfermedades de Atlanta y la Comisión para la Acreditación de Hospitales de Estados Unidos.^{17,18}

Se recabaron los datos de los pacientes neonatos que presentaron IN entre enero de 1994 y diciembre de 1996, reportados en los archivos del CIN en el Instituto Nacional de Pediatría. Se describió la incidencia de INn acorde al servicio tratante, sitio de la infección, germen aislado, mortalidad en pacientes con INn y estancia intrahospitalaria. La incidencia de INn se obtuvo de acuerdo al total de egresos por servicio y total del periodo de tiempo establecido (datos registrados por el departamento de Archivo Clínico).

ANÁLISIS ESTADÍSTICO E INTERPRETACIÓN DE DATOS

Se realizó un estudio descriptivo de la información, con obtención de medidas de tendencia central y dispersión, con representación gráfica de las variables. Los porcentajes se calcularon con base en el número total de eventos de IN y las tasas se calcularon de acuerdo al número de egresos anuales por 100.

RESULTADOS

Durante los años de 1994, 1995 y 1996 se registraron por el Comité de Infecciones Nosocomiales del Instituto un total de 309 eventos de infección nosocomial: En 1994 se presentaron 96 eventos (20%); en 1995, 126 (15.7%); y en 1996, 87 casos (13.1%). Los porcentajes están dados con base en el número total anual global de infecciones nosocomiales registradas en esos años. El presente estudio analiza los servicios de Infectología, Neonatología, Terapia intensiva (UTI) y Cirugía, que son departamentos y/o servicios que



ingresan neonatos para su atención médica y/o quirúrgica. Durante este periodo de tres años, se registraron un total de 1953 egresos de pacientes neonatos de los mismos servicios. La tasa de INn por 100 egresos en estos tres años, únicamente para el grupo de neonatos, fue de 0.15 (que en el global corresponde a una tasa de 3.58 por 100 egresos totales de pacientes hospitalizados, independientes de la edad, para el mismo periodo). El porcentaje y la tasa de incidencia de las INn por año, se describen en la tabla 1. Para este periodo se registraron 28 defunciones en pacientes con INn, la mortalidad global por IN fue la siguiente: de 1.43%, (registrándose la tasa más alta en neonatología (mortalidad 1.94%) y la más baja en cirugía (0.21%), con una letalidad global de 9.06/100 egresos. (tabla 2).

Se registraron un total de 126 eventos de INn en pacientes femeninos (41%) y 183 casos en pacientes masculinos (59%). De las 309 INn, 94 (30%) correspondieron a pacientes prematuros (28-36 semanas de gestación) y 215 (70%) a recién nacidos de término. En relación con la edad de los neonatos, la mediana fue de 4 días, con un intervalo 0-45 días. La mediana para la estancia intrahospitalaria fue de 28 días, con un intervalo de 3-161 días.

Los sitios más frecuentes de infección fueron: la bacteremia (175 eventos, 49% de los pacientes), seguido de neumonía (83 casos, 23% de los pacientes), infección de vías urinarias (33 casos, 9.2% de los pacientes), infección de herida quirúrgica (23 eventos, 6.4% de los pacientes) e infección de venopunción (16 casos, 4.5% de los pacientes). La figura 1 muestra la distribución global de todos los sitios de infección.

El germen más frecuentemente aislado fue *Klebsiella pneumoniae* (120 casos, 38.8% de los pacientes), seguido por *Staphylococcus coagulasa negativa* (20.2%), *E. coli*

(13.2%), *Enterobacter cloacae* (11.6%), *Pseudomonas aeruginosa* (11%), *Staphylococcus coagulasa positiva* y *Candida sp.* (7.4%). En 30 casos no se cuenta con aislamiento de ningún germen (9.7%). La tabla 3 muestra los gérmenes aislados, así como su distribución por servicios. Y la figura 2 muestra el porcentaje por grupo de gérmenes más frecuentemente aislados en este estudio.

La tabla 4 muestra la relación entre los sitios más frecuentes de infección y los gérmenes encontrados en dichos eventos. En la tabla 5 se presenta una comparación entre diferentes reportes de tasas de INn, así como de los sitios y gérmenes más frecuentes de éstas.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Las IN en las edades extremas de la vida (como es el caso del recién nacido), independientemente del sexo y nivel de atención, son un importante problema de salud, que incrementa los costos económicos, humanos y sociales al aumentar la morbilidad y mortalidad hospitalaria.

La mayoría de los estudios revisados coinciden con nuestros hallazgos, donde la bacteremia se presenta como el sitio de INn más frecuente,^{11,19-21} principalmente en relación con procedimientos invasivos, uso de antibióticos de amplio espectro,²² administración de nutrición parenteral total (NPT), que se reportan en la literatura con un riesgo 5.8 veces mayor de favorecer una infección nosocomial.²³ Estos eventos de bacteremia reflejan de manera indirecta los incrementos en los costos de atención hospitalaria, debido a que en este tipo de pacientes en algunos hospitales no se pueden hacer las identificaciones bacteriológicas oportunas y precisas, favoreciendo el uso inapropiado de esquemas terapéuticos empíricos con antibióticos de amplio espectro. En nuestro hospital predominaron las enterobacterias (es-

Tabla 1
Incidencia de infección nosocomial neonatal

Año	Egresos hospitalarios*	Infección nosocomial	Tasa de incidencia **
1994	668	96	14.3
1995	680	126	18.5
1996	605	87	14.3
Total	1953	309	15.8

* Número de neonatos que fueron egresados en un año.

** Tasa por 100 egresos.

Tabla 2
Mortalidad y letalidad por infección nosocomial neonatal

Servicio	Año (No.)	IN No.	Mortalidad Tasa x 100 egresos		Letalidad (por 100 casos)
Infectología	1994	25	1	0.5	4
	1995	26	2	0.91	7.7
	1996	38	0	—	—
	total	89	3	0.48	3.3
Neonatología	1994	56	8	2.7	12.3
	1995	65	8	2.6	14.2
	1996	28	1	0.36	3.57
	total	149	17	1.94	11.4
Cirugía	1994	10	0	—	—
	1995	19	1	0.66	5.2
	1996	6	0	—	—
	total	35	1	0.21	2.8
Terapia intensiva	1994	5	1	**	20
	1995	16	2		12.5
	1996	15	4		26.6
	total	36	7		19.4
Total	1994	96	10	1.91	10.4
	1995	126	13	1.49	10.3
	1996	87	5	0.82	5.75
	TOTAL	309	28	1.43	9.06

** No se cuenta con el registro del total de egresos de dicho periodo para la UTI

pecíficamente *Klebsiella pneumoniae*) y no se registró ningún caso de infección por *Streptococcus* del grupo B y *Listeria monocitogenes*, esta última frecuente en población norteamericana. En cuanto a las etiologías fúngicas, se ha estudiado por varios autores la relación de la colonización del recién nacido por *Candida* y el desarrollo de sepsis, con base en su peso al nacimiento y en relación con otros factores de riesgo,²⁴⁻²⁵ tales como la estancia intrahospitalaria prolongada, el uso de NPT y catéteres venosos de larga permanencia, encontrándose como predisponentes de mayor incidencia de fungemia y/o candidemia.²⁶

Entre las posibles explicaciones para las variaciones entre las diferentes series, como ya se comentó en la introducción,¹⁴ pueden incluirse: la falta de una definición estandarizada de INn, concordancia con los diagnósticos de ingreso, tanto en urgencias y luego en sala, estudios realizados en unidades de cuidados intensivos o cuidados intermedios, etc., diferentes

prácticas en el manejo de los recién nacidos, que pueden predisponer a infección así como a las diferentes experiencias y capacidades tecnológicas para la documentación de etiologías diferentes de la bacteriana (fúngicas y virales). En la bibliografía se encontró únicamente un reporte con respecto a las variaciones de INn propias de un servicio de cirugía (tabla 5).

Es evidente que el problema de infecciones adquiridas dentro del hospital no podrá ser resuelto satisfactoriamente si no corregimos algunas deficiencias como las señaladas anteriormente. Sin embargo, se pueden ofrecer alternativas de prevención si tomamos en cuenta que el conocer la epidemiología de un proceso infeccioso, y particularmente de los gérmenes implicados en aquéllos de tipo nosocomial así como su prevalencia en determinadas áreas de atención a los pacientes (UCIN, urgencias, cirugía, etc.), nos servirá de base para la toma de decisiones,



Figura 1
Sitio de infección

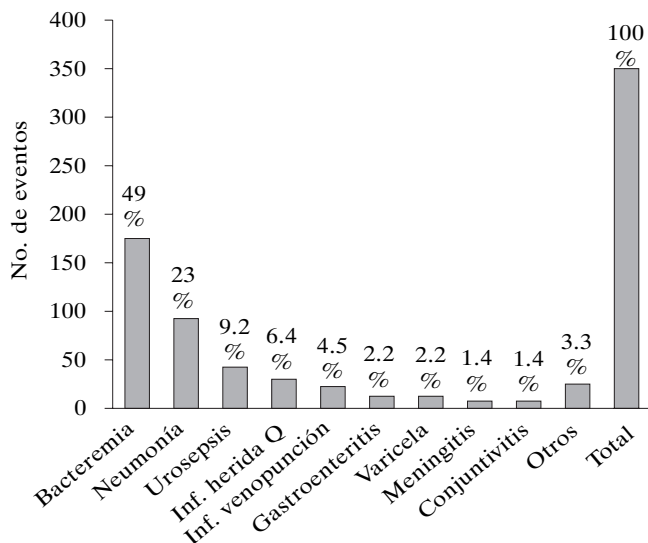


Figura 2
Gérmenes aislados

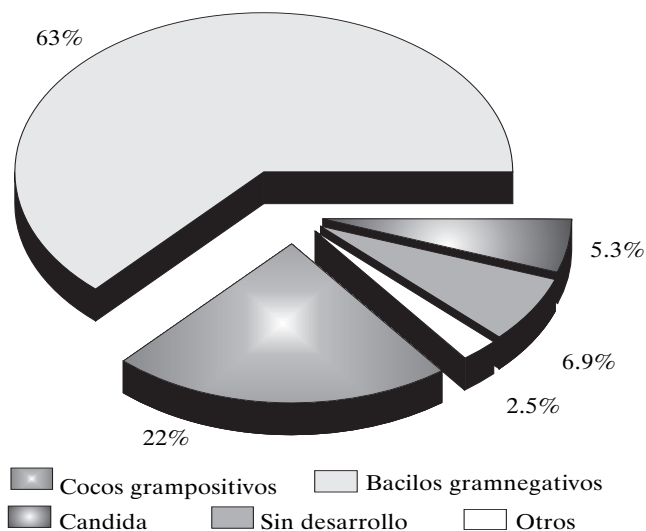


Tabla 3
Tipo de gérmenes aislados

Germen aislado	Infectología		Neonatología		UTI		Cirugía		Total	
	No.	(%)	No.	(%)	No.	(%)	No.	(%)	No.	(%)
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	23	(25.8%)	71	(47.6%)	14	(40.0%)	12	(33.3%)	120	(38.8%)
<i>Staphylococcus coag</i> (-)	22	(24.7%)	33	(22.1%)	2	(5.7%)	6	(16.6%)	63	(20.2%)
<i>Escherichia coli</i>	8	(9%)	27	(18.1%)	4	(11.4%)	2	(5.5%)	41	(13.2%)
<i>Enterobacter cloacae</i>	14	(15.7%)	9	(6.0%)	7	(20.0%)	6	(16.6%)	36	(11.6%)
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	11	(12.3%)	13	(8.7%)	7	(20.0%)	3	(8.3%)	34	(11.0%)
<i>Staphylococcus coag</i> (+)	5	(5.6%)	16	(10.7%)	1	(2.8%)	2	(5.5%)	24	(7.7%)
<i>Candida sp.</i>	9	(10%)	2	(1.3%)	2	(5.7%)	10	(27.2%)	23	(7.4%)
<i>Pseudomonas cepacea</i>	2	(2.2%)	3	(2.0%)	0		2	(5.5%)	7	(2.2%)
<i>Klebsiella oxytoca</i>	1	(1.1%)	5	(3.3%)	2	(5.7%)	1	(2.7%)	9	(2.9%)
<i>Enterobacter aerogenes</i>	4	(4.5%)	1	(0.67%)	1	(2.85%)	0		6	(1.9%)
<i>Streptococcus sp.</i>	3	(3.3%)	0		0		2	(5.5%)	5	(1.6%)
<i>Acinetobacter</i>	2	(2.2%)	0		0		2	(5.5%)	4	(1.3%)
<i>Enterobacter agglomerans</i>	1	(1.1%)	3	(2.01%)	0		0		4	(1.3%)
<i>Enterobacter sakazakii</i>	1	(1.1%)	3	(2.01%)	0		0		4	(1.3%)
<i>Pseudomonas maltophilia</i>	0		2	(1.3%)	1	(2.85%)	0		3	(0.97%)
<i>Serratia marcescens</i>	3	(3.3%)	0		0		0		3	(0.97%)
<i>Citrobacter freundii</i>	0		0		2	(5.7%)	0		2	(0.64%)
<i>Streptococcus viridans</i>	1	(1.1%)	0		0		0		1	(0.32%)
Estreptococo b hemolítico	0		1	(0.67%)	0		0		1	(0.32%)
Otros	3	(3.3%)	6	(4.0%)	2	(5.5%)	0		11	(3.6%)
No se aisló	15	(16.8%)	10	(6.7%)	1	(2.85%)	4	(11.1%)	30	(9.7%)

Tabla 4
Relación entre sitio de infección y gérmenes

Germen	Bacteremia n = 175*		Neumonía n = 83*		Urosepsis n = 33*		Infección herida Qx n = 23*		Infección venopunción n = 16*	
	No. Aislamientos	%	No. Aislamientos	%	No. Aislamientos	%	No. Aislamientos	%	No. Aislamientos	%
Bacilos gram- negativos	159	66	68	69	49	79	30	71	12	80
Cocos gram- positivos	61	25	22	22	9	14.5	8	19	3	20
Candida	17	7	5	5	2	3.2	3	7.1	0	0
Otros	5	2	4	4	2	3.2	1	2.3	0	0
Total	242	100	99	100	62	100	42	100	15	100

Tabla 5
Comparación con reportes epidemiológicos de infección nosocomial neonatal

Sitio	Main Medical Center	CDC multicéntrico	Toronto	Univ. of Utah	INPer*	CM Raza IMSS**
Años	1983-1992	1989-1991	1984-1987	1970-1973	1988-1990	1986
No. pacientes	4135	376	4684	138	675	83
Tasa INN X 100 egresos	4-6		GENERAL CIRUGÍA NEONATAL: (14) (9)	24.6	2.1 al 23.5 (acorde a la unidad)	18.4
Gérmenes	Cocos gram (+): 52%	Cocos gram (+)	Cocos gram (+): 91%	Cocos gram (+): 47%	Cocos gram (+): 61%	Gram (-) Staph. aureus
			Bacilos gram (-): 61%	Bacilos gram (-): 45%	Bacilos gram (-): 11%	Staph. epidermidis
			Hongos: 4%			
Sitio de INN		Bacteremia : 11%	GENERAL CIRUGÍA	Piel 40%	Septicemia: 43%	Bacteremia: 22%
			Bacteremia: 45% 29%	Neumonía 29%	Neumonía: 24%	Conjuntivitis: 18%
			GEPI***: 16% 20%	Bacteremia 14%	Conjuntivitis: 12%	Infec. herida quirúrgica: 17%
			Conjuntivitis: 10% 10%	Infec. herida quirúrgica 8.1%	Onfalitis: 19%	
			Neumonía: 6% 7%		Meningitis: 4%	Neumonía: 12%
			Infec. herida quirúrgica: 2% 13%	Infec. vías urinarias 4.5% Meningitis 4%		

* Instituto Nacional de Perinatología.

** Centro Médico "La Raza". Instituto Mexicano del Seguro Social.

*** Gastroenteritis.



incluyendo la instauración y/o reforzamiento de medidas y programas preventivos, la justificación de

esquemas antibióticos empíricos y profilácticos, y el establecimiento de criterios de valor pronóstico.

ABSTRACT

Objective: To describe the incidence (total and by service/year), mortality, site of infection, main etiologic agent of nosocomial infections in neonates (NNI) and relation between site of infection - agent.

Methodology: Retrospective, descriptive, observational, longitudinal study including all neonatal patients, both genders, in the Neonatology, Infectology, Surgery and Intensive Care Units at the National Institute of Pediatrics, Mexico City, from January 1994 to December 1996, with a nosocomial infection (NI) documented by de Nosocomial Infections Committee. We determined the incidence, associated mortality, infection's site, and etiology in each case, by service and year.

Results: We registered 309 cases of neonatal NI (149 Neonatology, 89 Infectology, 36 ICU and 35 Surgery Units); 40% of the infants were girls, 60% boys; 30% were preterm infants. Global NNI rate: 0.15% . Global NNI mortality was 1.43/100 discharges. Age on admission: 10.3 days (0-45 days); hospitalization duration 36 days (3-161). Main sites of infection: bacteremia in 49% of the cases, neumonia 23%, urinary tract infections 9.2%, surgical wound infections 6.4%. Main pathogens: *Klebsiella pneumoniae* 38.8%, Coagulase-negative Staphylococci 20.3%, *E. coli* 13.2%, *Enterobacter cloacae* 11.6%, *Pseudomonas aeruginosa* 11%.

Discussion: The rate of mortality and infection locations found by us correlates with those previously reported in several papers; however, the main bacterial etiologies do not, since the most frequent one was *K. pneumoniae*.

KEY WORDS: Nosocomial infections, neonatal infection, mortality, epidemiology.

REFERENCIAS

1. Holmes OW. On the contagiousness of puerperal fever. Medical Classics 1936; 1: 211.
2. Semmelweis IP. The etiology, the concept, and the prophylaxis of childbed fever. Medical Classics 1941; 5:350.
3. Major RH. A history of medicine. Springfield, IL: Charles C. Thomas, 1954.
4. Haley RH, Culver DH, et al. The efficacy of infection surveillance and control programs in preventing nosocomial infections in US hospitals. Am J Epidem 1985; 121: 182-204.
5. Sobre calidad. En: Manual de gerencia de la calidad. Washington D.C.: Organización Panamericana de la Salud / Organización Mundial de la Salud, 1996; Manuales operativos PALTEX; serie HSP, núm.9.
6. Paganini JM, Novaes HM. La garantía de calidad: Acreditación de hospitales para América Latina y el Caribe. Washington D.C.: Organización Panamericana de la Salud / Organización Mundial de la Salud, 1992; Manuales operativos PALTEX; Serie SILOS, núm. 13.
7. Ponce de León RS, García ML y cols. Resultados iniciales de un programa de vigilancia de infecciones nosocomiales en los Institutos Nacionales de Salud. Salud Pública Méx 1986, 28:583-91.
8. Novaes HM. Conceptual analysis and assessment of selected programs in Latin America. Washington D.C.: Organización Panamericana de la Salud / Organización Mundial de la Salud, 1990; Manuales operativos PALTEX; Serie SILOS, núm. 6.
9. Zaidi JM, Ponce de Leon RS et al. Infecciones nosocomiales en una unidad de pediatría. Bol Med Hosp Inf Mex 1988; 45:415-23.
10. Gutiérrez OB, González SN, Avila C. Infecciones nosocomiales. En: González SN, Torales TN, Gómez BD. Infectología clínica pediátrica. 5ta. ed. México: Trillas, 1993: 788.

11. Ford-Jones EL, Mindor TF, et al. Epidemiologic study of 4684 hospital acquired infections in pediatric patients. *Pediatr Infect Dis J* 1989; 8:668-75.
12. Alistar GS. The Changing face of neonatal infection: Experience at a regional medical center. *Pediatr Infect Dis J* 1994; 13: 1098.
13. Cardona PJ, Benitez GG, Maldonado RS y cols. Morbimortalidad neonatal en pacientes de muy bajo peso sometidos a ventilación mecánica. *Perinatol Reprod Hum* 1994, 3:147.
14. Gutiérrez B, Martínez R, et al. Infecciones intrahospitalarias. En: González N, Saltigeral P, Macías M. *Infectología neonatal*. México: Trillas, 1997, pp 313-27.
15. Cuaquero MA. Epidemiología de las infecciones nosocomiales en un hospital pediátrico de tercer nivel de atención. (Tesis de pediatría). México D.F.: Instituto Nacional de Pediatría, 1994.
16. Comité de Infecciones Nosocomiales del Instituto Nacional de Pediatría. Manual de procedimientos para el control y vigilancia de infecciones nosocomiales. México: Instituto Nacional de Pediatría, 1992.
17. Langmuir AD. The surveillance of the communicable diseases of national importance. *N Engl J Med* 1963, 268:182-92.
18. Committee on Infectious Diseases. American Academy of Pediatrics. Report of the committee on infectious diseases. 22th ed. Illinois: American Academy of Pediatrics, Red Book, 1991: 81-90.
19. Barroso AJ, Fernández CL, Martínez S y cols. Infección nosocomial en la etapa neonatal en un centro de tercer nivel de atención. *Bol Med Hosp Inf Mex* 1992; 10: 666.
20. Beck Sague CM, Jarvis W. The epidemiology and prevention of nosocomial infections. En: Block J, ed. *Disinfection, Sterilization and Preservation*. 4th ed. Philadelphia: Lea & Febiger 1991: 63-75.
21. Larracilla AJ, Camarillo VM, Robles MT, Aguilar A. Infecciones intrahospitalarias en un servicio de recién nacidos. *Bol Med Hosp Inf Mex* 1992; 4: 241.
22. Goldmann DA, Freeman J, Durvin WA. Nosocomial infection and death in a neonatal intensive care unit. *J Infect Dis* 1983; 147: 635-41.
23. Freeman J, Goldmann DA, Smith NE et al. Association of intravenous lipid emulsion and coagulase-negative staphylococci bacteremia in a neonatal intensive care unit. *N Engl J Med* 1990; 323: 301.
24. El-Mohandes AE, Johnson R, Keiser JF et al. Incidence of candida parapsilosis colonization in an intensive care nursery population and its association with invasive fungal disease. *Pediatr Infect Dis J* 1994; 13:520.
25. *Pediatr Clin North Am* 1958; 5: 803.
26. Banker WM, Spector SA, Fierer J et al. *Malassezia furfur* fungemia in neonates and adults: Complication of hyperalimentation. *Rev Infect Dis* 1987; 9: 743.

