

11249

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA  
DE MEXICO



FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
HOSPITAL GENERAL DR. GAUDENCIO GONZALEZ GARZA  
CENTRO MEDICO NACIONAL "LA RAZA"

PATOLOGIA INFECCIOSA NEONATAL Y GERMENES  
PATOGENOS EN EL HOSPITAL GENERAL  
DR. GAUDENCIO GONZALEZ GARZA DEL CENTRO  
MEDICO NACIONAL "LA RAZA"

**TESIS DE POSGRADO**

PARA OBTENER LA ESPECIALIDAD DE  
**N E O N A T O L O G I A**  
P R E S E N T A :

**DRA. REMEDIOS HERNANDEZ PALLARES**

ASESORA: DRA. VIRGINIA ROSARIO CORTES CASIMIRO  
MEDICO ADSCRITO AL SERVICIO DE NEONATOLOGIA  
HOSPITAL GENERAL DR. GAUDENCIO GONZALEZ GARZA  
CENTRO MEDICO NACIONAL "LA RAZA"

MEXICO, D. F.

SEPTIEMBRE DE 2002

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**





Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



**DR. JOSÉ LUIS MATAMOROS TAPIA**  
**JEFE DE LA DIVISION DE ENSEÑANZA**  
**E INVESTIGACIÓN MÉDICA**  
**HOSPITAL DR. GAUDENCIO GONZÁLEZ GARZA**  
**CENTRO MÉDICO NACIONAL "LA RAZA".**

**DR. EDUARDO ALVAREZ VAZQUEZ**  
**PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE NEONATOLOGÍA**  
**HOSPITAL GENERAL DR. GAUDENCIO GONZÁLEZ GARZA**  
**CENTRO MÉDICO NACIONAL "LA RAZA".**

**DRA. VIRGINIA ROSARIO CORTÉS CASIMIRO**  
**ASESORA DE TESIS, MÉDICO PEDIATRA**  
**HOSPITAL GENERAL DR. GAUDENCIO GONZÁLEZ GARZA**  
**CENTRO MÉDICO NACIONAL "LA RAZA".**

**DRA. REMEDIOS HERNÁNDEZ PALLARES**  
**MEDICO RESIDENTE DE 6to. AÑO DE NEONATOLOGÍA**  
**HOSPITAL GENERAL DR. GAUDENCIO GONZÁLEZ GARZA**  
**CENTRO MÉDICO NACIONAL "LA RAZA".**



**SUBDIVISION DE ESPECIALIZACION**  
**DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO**  
**FACULTAD DE MEDICINA**  
**U. N. A. M.**

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:****DRA. VIRGINIA ROSARIO CORTÉS CASIMIRO**

MEDICO ADSCRITO AL SERVICIO DE NEONATOLOGÍA  
HOSPITAL GENERAL DR. GAUDENCIO GONZÁLEZ GARZA  
CENTRO MÉDICO NACIONAL "LA RAZA"

MATRÍCULA: 8374848

DOMICILIO: LAGO CHIEM # 48 EDIFICIO D, DEPARTAMENTO 002

COLONIA ANAHUAC, MÉXICO DISTRITO FEDERAL

TEL: 5 3 99 21 81.

**INVESTIGADORES ASOCIADOS:****DRA. REMEDIOS HERNÁNDEZ PALLARES**

MEDICO RESIDENTE DE 6to AÑO DE NEONATOLOGÍA  
HOSPITAL GENERAL DR. GAUDENCIO GONZÁLEZ GARZA  
CENTRO MÉDICO NACIONAL "LA RAZA"

MATRÍCULA: 10858466.

**DRA. SOCORRO MÉNDEZ MARTÍNEZ**

MÉDICO ADSCRITO AL SERVICIO DE NEONATOLOGÍA  
HOSPITAL GENERAL DR. GAUDENCIO GONZÁLEZ GARZA  
CENTRO MÉDICO NACIONAL "LA RAZA"

MATRÍCULA: 11279974.

**DRA. ANA TERESA CHÁVEZ RAMÍREZ**

MÉDICO ADSCRITO AL SERVICIO DE NEONATOLOGÍA  
HOSPITAL GENERAL DR. GAUDENCIO GONZÁLEZ GARZA  
CENTRO MÉDICO NACIONAL "LA RAZA"

MATRÍCULA: 9180656

**DRA. CRISTINA CASTILLA CASTILLA**

MÉDICO ADSCRITO AL SERVICIO DE NEONATOLOGÍA  
HOSPITAL GENERAL DR. GAUDENCIO GONZÁLEZ GARZA  
CENTRO MÉDICO NACIONAL "LA RAZA"

MATRÍCULA: 7432518

**AGRADECIMIENTOS:****A DIOS:**

Por acompañarme todos los días de mi vida y darme el privilegio de este nuevo amanecer.

**A MI FAMILIA:**

Por el apoyo incondicional que me han otorgado y por la confianza entregada.

**A MI ESPOSO FRANCISCO REYES TORRECILLA:**

Por compartir día a día su amor, comprensión y por tener paciencia alentándome siempre a seguir adelante. Mi amor eres lo ¡máximo!.

**A MI HIJO ANGEL EDUARDO REYES HERNÁNDEZ:**

Por ser la fuerza que me guía en todo momento de mi vida. "Corazón precioso" esto es para tí.

**A LA DRA. VIRGINIA CORTÉS CASIMIRO:**

Por su dedicación y empeño en la asesoría de este gran trabajo.

**A LAS DRAS. COLABORADORAS DEL PROYECTO:**

Por el apoyo constante para lograr la meta y darme la oportunidad de compartir su amistad.

**A MIS MAESTROS:**

Por ser una pieza fundamental en mi formación profesional y ser un verdadero ejemplo de superación. En especial al Dr. Joaquín Velasco Budar.

**A MIS COMPAÑERAS Y AMIGAS:**

Por compartir los triunfos y fracasos en este arduo camino.  
Leticia, Marcela y Sagrario, nunca olviden sus ideales y luchen por estar siempre entre los mejores ¡*MUCHA SUERTE!*

**A TODOS LOS BEBÉS:**

Por ser los protagonistas y enseñarme día con día a vencer el desafío.  
La tarea no ha sido fácil y el esfuerzo invertido en ustedes me retribuye experiencias únicas dejando en mí un verdadero compromiso de superación.  
Que Dios los bendiga donde quiera que estén.

*¡GRACIAS!*

**Dra. Remedios Hernández Pallares.**

## INDICE

TEMA	PAGINA
TÍTULO .....	6
RESUMEN .....	7
INTRODUCCIÓN .....	9
MATERIAL Y MÉTODOS .....	12
RESULTADOS .....	13
DISCUSIÓN .....	34
CONCLUSIONES .....	38
BIBLIOGRAFÍA .....	40

**PATOLOGÍA INFECCIOSA NEONATAL Y GÉRMENES PATÓGENOS EN EL  
HOSPITAL GENERAL DR. GAUDENCIO GONZÁLEZ GARZA DEL CENTRO  
MÉDICO NACIONAL "LA RAZA"**

## RESUMEN

**Título:** Patología infecciosa neonatal y gérmenes patógenos en el Hospital General Dr. Gaudencio González Garza del Centro Médico Nacional "La Raza".

**Objetivos:** Conocer la patología infecciosa neonatal y los gérmenes patógenos más frecuentes en los pacientes que ingresan al Servicio de Neonatología del Hospital General Dr. Gaudencio González Garza del Centro Médico Nacional "LaRaza".

**Diseño:** Estudio epidemiológico, retrospectivo, descriptivo, observacional.

**Material y Métodos:** Se capturaron todos los Recién Nacidos (RN) que ingresaron al Servicio de Neonatología del Hospital General Dr. Gaudencio González Garza del Centro Médico Nacional "La Raza" en un período de 14 meses comprendido de Julio del 2001 a Septiembre del 2002, se incluyeron un total de 400 pacientes con edad gestacional entre 28 y 42 semanas con patología infecciosa. Se revisaron los expedientes clínicos registrándose: ficha de identificación, factores de riesgo, patología infecciosa, gérmenes patógenos aislados, terapéutica antimicrobiana, evolución clínica y días de estancia intrahospitalaria. Los datos obtenidos se analizaron mediante pruebas de estadística descriptiva (media y porcentajes) presentándose como distribución de frecuencias. Los resultados se compararon con estudios realizados en otros hospitales de Tercer Nivel.

**Resultados:** En un período de 14 meses comprendido de Julio del 2001 a Septiembre del 2002 se revisaron un total de 400 expedientes clínicos en donde 241 pacientes (60.25%) correspondieron al sexo masculino y 159 (39.75%) al sexo femenino. La edad gestacional promedio al nacimiento fue de 33.34 semanas, correspondiendo 251 pacientes (62.75%) a RN menores de 37 semanas. El peso promedio al nacimiento fue de 2,132 g, correspondiendo 240 pacientes (60%) con peso menor de 2,500 g. La patología infecciosa materna más frecuente correspondió a la infección de vías urinarias presentándose en 96 madres (51.61%). La ruptura prematura de membranas > de 18 h se presentó en 32 pacientes (8%). El tipo de nacimiento fue distócico en 237 pacientes (59.25%). La asfixia perinatal se presentó en 213 pacientes (53.25%). 238 pacientes (59.50%) recibieron más de dos esquemas antimicrobianos de amplio espectro. Se otorgó asistencia ventilatoria a 259 pacientes (64.75%) con una duración promedio de 19.2 días. 234 pacientes (58.5%) recibieron Nutrición Parenteral Total con duración promedio de 20.28 días. Se realizaron 617 procedimientos invasivos siendo el más frecuente la colocación de una vía de acceso venoso con 435 (70.50%). Se encontraron un total de 574 procesos infecciosos considerándose 62 (10.8%) de adquisición extrahospitalaria, y 512 (89.2%) de adquisición intrahospitalaria. La patología infecciosa neonatal encontrada correspondió a un total de 574 episodios donde la sepsis se presentó en 220 ocasiones (38.32%) siendo la patología más frecuente.

Se tomaron un total de 936 cultivos de los cuales se reporto desarrollo de germen patógeno en 326 (34.83%) cultivos y sin desarrollo 610 cultivos (65.17%). Los gérmenes patógenos aislados más frecuentemente en orden de frecuencia correspondieron a *Staphylococcus coagulasa* con 115 (35.50%), a *Klebsiella* con 56 (17.17%), a *Pseudomona aeruginosa* con 37 (11.34%), y a *Enterobacter* con 29 ( 8.89%). La estancia hospitalaria promedio fue de 24.81 días. La mortalidad atribuida al proceso infeccioso se registró en 73 pacientes (18.25%).

**Conclusión:** El Recién Nacido presenta mayor susceptibilidad a desarrollar infecciones. La prematurez y el bajo peso aunado a los métodos diagnósticos y terapéuticos invasivos son factores de riesgo que aumentan la incidencia de infección. La etiología de las infecciones neonatales radica en el momento en que se produce. La sepsis continua siendo la patología infecciosa neonatal más frecuente. La realización de cultivos antes de iniciar o cambiar el tratamiento antimicrobiano, proporciona información para normar un criterio terapéutico al dar a conocer los microorganismos patógenos que prevalecen en las unidades. La bacteriología de las infecciones es diferente en cada unidad hospitalaria, en nuestro medio destaca el predominio de los gérmenes gram positivos (*Staphylococcus coagulasa* negativo) seguido de los gérmenes gram negativos ( *Klebsiella*, *Pseudomona*, *Enterobacter* ) como una muestra del cambio en los patrones etiológicos por lo que se deben implantar programas básicos para el control de infecciones.

## INTRODUCCION

El recién nacido (RN) presenta una serie de características que lo hacen particularmente susceptible a desarrollar infecciones. Esta susceptibilidad aumenta en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN), pues los avances registrados en este rubro han dado como resultado la supervivencia de niños extremadamente prematuros y con peso de 1,000 g o menos, que por sus mismas características tienen que ser admitidos en estas unidades.<sup>(1)</sup>

Las infecciones en el RN se manifiestan por signos clínicos inespecíficos que varían de acuerdo a la edad gestacional, por lo que es difícil fundamentar el diagnóstico sólo por clínica, por lo que para su diagnóstico se requiere de identificación de un germen en cultivos obtenidos de sitios que normalmente son estériles. Puede presentarse en forma temprana en los primeros tres días de vida y generalmente obedece a que el germen se adquiere in útero o en el canal del parto, pero también se presenta en forma tardía adquiridas en medio hospitalario o en el hogar. Las bacterias más frecuentemente encontradas en la forma temprana son : *Escherichia coli*, *Streptococcus* del grupo A,B,D y *S. Ureaplasma urealyticum*. *Chlamydia trachomatis* y *Listeria monocytogenes*. En las infecciones nosocomiales predominan: el *Staphylococcus epidermidis* (coagulasa negativo), el *Staphylococcus aureus*, la *Klebsiella pneumoniae*, *Enterococo*, *Enterobacter*, *Escherichia coli* y la *Pseudomona aeruginosa*.<sup>(2,3,4,5,6,7,8,9,10)</sup>

Los gérmenes patógenos invaden al torrente sanguíneo directamente por la adquisición transplacentaria de agentes infecciosos durante una bacteremia materna, exposición a líquido amniótico infectado debido a la ruptura prematura de membranas o por el contacto con secreciones vaginales contaminadas con gérmenes colonizadores del área genitorrectal. Después del parto la adquisición de gérmenes patógenos es por medio de las manos del personal hospitalario o al realizar procedimientos diagnósticos o terapéuticos. Una vez que el germen penetra al espacio vascular y dependiendo de su virulencia, inóculo y persistencia, se activan una serie de mecanismos celulares y humorales, iniciándose una respuesta inflamatoria sistémica que clínicamente se manifiesta por signos y síntomas de sepsis. Las endotoxinas y sustancias complejas de algunas bacterias estimulan de manera directa vías fisiológicas, el eje central de la respuesta inflamatoria, activando citoquinas particularmente factor de necrosis tumoral e Interleucina 1, estas actúan en forma sinérgica induciendo la síntesis de otras sustancias pro inflamatorias y reactantes de la fase aguda que interaccionan con el leucocito polimorfonuclear del endotelio vascular ocasionando daño al mismo.<sup>(11)</sup>

Las infecciones por bacterias (grampositivas, gramnegativas), hongos, virus y parásitos durante el primer mes de vida extrauterina continúan siendo una de las principales causas de muerte perinatal en todo el mundo. En los países más desarrollados la letalidad por sepsis neonatal ha disminuido hasta establecerse en un promedio de 15% y la tasa de morbilidad sigue estando entre 8 y 12 por cada 1,000 (RN) vivos, por lo que ahora sobreviven más neonatos de pretérmino y de bajo peso. En México y otras naciones en vías de desarrollo, la morbilidad también se reporta estable en una tasa entre 15 a 30 por cada 1,000 RN y la mortalidad persiste entre 25 y 30% para algunos autores <sup>(12)</sup> y para otros entre 40 y 55% <sup>(2)</sup>, lo cual se puede atribuir al aumento en el número de RN prematuros que requieren atención en UCIN. <sup>(2,12)</sup>

Las infecciones intrahospitalarias (IHH) representan un problema creciente dentro de las Instituciones de Salud y en especial en las Unidades de Cuidados Intensivos Neonatales; en México la incidencia oscila entre 3.8 y 26.1 casos por cada 100 egresados, lo cual significa que es 1 a 7 veces mayor a la registrada con otros países. Los hospitales son instituciones que día a día se tornan más complejos pero en ellos subsiste un problema común: la contaminación microbiológica y el control de las infecciones en el hospital. <sup>(13,14)</sup>

Se han reportado diferentes sitios de infección, la piel y las infecciones superficiales son las más frecuentes reportadas seguidas por neumonías y bacteremias. La neumonía nosocomial es la tercera causa más común de infecciones adquiridas en el hospital, y constituye aproximadamente 15% de todas las infecciones nosocomiales y está asociada con altas tasas de morbilidad. <sup>(9)</sup> La frecuencia de infecciones del tracto urinarios (ITU) en neonatos suele ser alta y a menudo coexiste con septicemia. <sup>(15,16,17)</sup>

Entre los microorganismos que causan neumonía nosocomial están principalmente los bacilos gramnegativos, como las enterobacterias (*Klebsiella* sp, *Escherichia coli*, *Enterobacter* sp, etc.), bacilos gramnegativos no fermentadores (*Pseudomonas aeruginosa*, *Burkholderia cepacia*, *Acinetobacter*, etc.) y cocos gram positivos como *Staphylococcus aureus* y *Staphylococcus coagulans* negativa. Cabe destacar que frecuentemente estos agentes son resistentes a los antibióticos de uso habitual. Otros agentes como *Streptococcus pneumoniae* y *Haemophilus influenzae* pueden llegar a causar neumonía nosocomial en menos del 5-8%. <sup>(7,8,9,10,13)</sup>

Estudios epidemiológicos recientes han identificado factores de riesgo para el desarrollo de neumonía nosocomial, entre estos se cuentan pacientes bajo intubación endotraqueal y/o ventilados mecánicamente, disminución del estado de conciencia, período previo de aspiración, enfermedad pulmonar crónica de base, cambios en el circuito ventilatorio en 24 horas, prematuridad, bajo peso, profilaxis de sangrado de tubo digestivo con antiácidos, administración previa de antibióticos, presencia de sonda nasogástrica, trauma grave y broncoscopia reciente. Se ha demostrado que la hospitalización mayor de cuatro a nueve días puede favorecer su desarrollo. <sup>(13,18)</sup>

La realización de cultivos en los RN en el período de sospecha clínica de infección antes de iniciar o cambiar el tratamiento antimicrobiano proporciona información para normar el criterio terapéutico al dar a conocer los microorganismos patógenos que prevalecen en las unidades y la aparición de cepas resistentes en los brotes epidémicos. <sup>(1,14)</sup>

La resistencia bacteriana es un mecanismo que opera para la viabilidad y supervivencia de la flora bacteriana, en la actualidad la resistencia bacteriana está ampliamente diseminada en todo el mundo con tendencia a seguir aumentando en forma desproporcionada en algunas zonas geográficas. Los antimicrobianos son responsables directos de alterar la ecología bacteriana. El uso de antimicrobianos generalmente precede a la emergencia y diseminación de la resistencia. <sup>(17)</sup>

La presión selectiva que ejercen los antimicrobianos cuando son utilizados de manera empírica, a dosis, intervalos de administración, duración del esquema e incluso en combinaciones inadecuadas, es responsable del cambio dramático que se tienen en los perfiles de sensibilidad. <sup>(14)</sup>

Como una consecuencia del abuso en las prescripciones con antibióticos, los microorganismos han mostrado estrategias espectaculares en los mecanismos de resistencia, representando a nivel universal un problema emergente de salud pública, que por su magnitud amenaza estar fuera de control a corto plazo, a menos que la comunidad médica se percate realmente de la situación que se contempla a mediano y corto plazo, contribuyendo decididamente a que se revise con precisión la indicación de antibióticos mediante la vigilancia epidemiológica, con el propósito de conocer oportunamente los cambios y tendencias de la resistencia bacteriana. <sup>(14)</sup>

El conocimiento actualizado de los patrones de resistencia a los antimicrobianos puede ser de gran utilidad clínica durante su prescripción. <sup>(4)</sup> De esta manera, la implementación de programas de vigilancia de la evolución de la resistencia bacteriana a nivel local y su análisis y discusión a nivel nacional e internacional, dan un mejor uso de los antimicrobianos y un mejor control de la resistencia bacteriana. <sup>(19,20)</sup>

## MATERIAL Y METODOS

Se realizó un estudio epidemiológico, retrospectivo, descriptivo y observacional.

Se revisaron los expedientes de los Recién Nacidos que ingresaron al Servicio de Neonatología del Hospital General Dr. Gaudencio González Garza del Centro Médico Nacional "La Raza" del Instituto Mexicano del Seguro Social, en un período de 14 meses comprendido de Julio del 2001 a Septiembre del 2002, se incluyeron a RN masculinos y femeninos con edad gestacional entre 28 y 42 semanas con patología infecciosa a cualquier nivel.

Se registró en una base de datos la ficha de identificación, antecedentes perinatales, patología infecciosa materna, factores de riesgo infeccioso, patología infecciosa, métodos diagnósticos, gérmenes patógenos aislados, tratamiento antimicrobiano, evolución clínica así como la estancia intrahospitalaria.

Se excluyeron a los Recién Nacidos con seguimiento incompleto de las variables y/o pérdida del expediente clínico, y en quienes se descartó infección y se suspendió tratamiento a las 72 h de haberse iniciado.

El análisis de los resultados se realizó mediante la aplicación de estadística descriptiva (media, porcentajes), y los resultados se presentaron en cuadros y gráficas de barra y de pastel.

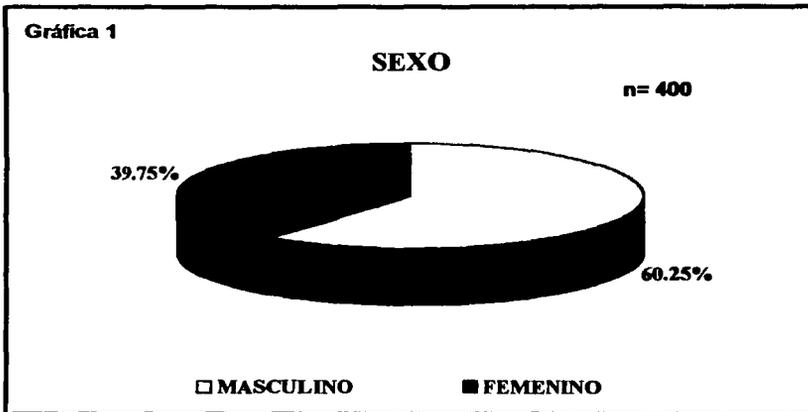
## RESULTADOS

El Servicio de Neonatología del Hospital General Dr. Gaudencio González Garza del Centro Médico Nacional "La Raza" brindó atención a 497 Recién Nacidos en el periodo que comprendió el estudio, los cuales fueron referidos de Hospitales particulares, de 2do nivel de atención y foráneos por requerir manejo en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales. El ingreso promedio mensual fue de 36 pacientes.

De los 400 pacientes incluidos 241 (60.25%) correspondieron al sexo masculino y 159 (39.75%) al sexo femenino. Tabla y Gráfica 1.

**Tabla 1**

SEXO	TOTAL DE PACIENTES	PORCENTAJES
Masculino	241	60.25%
Femenino	159	39.75%



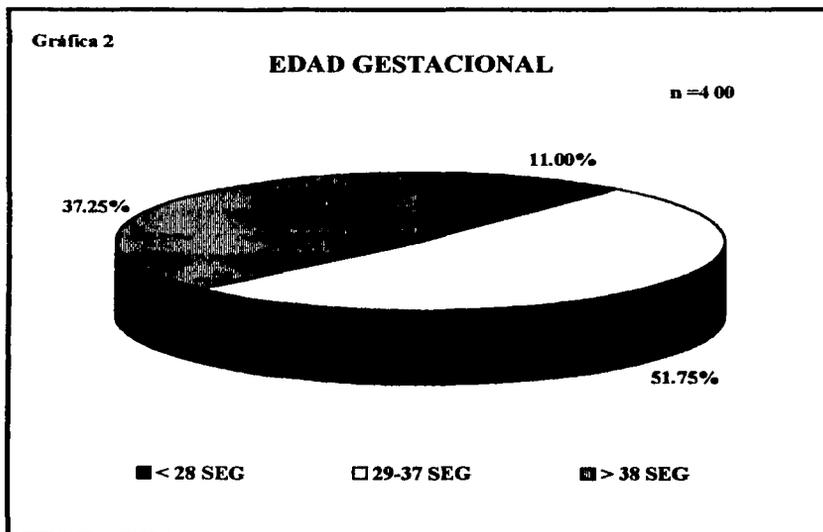
\* Servicio de Neonatología del Hospital General Dr. Gaudencio González Garza del Centro Médico Nacional "La Raza" Julio 2001 a Septiembre 2002.

TESIS CON  
 FALLA DE ORIGEN

La edad gestacional promedio al nacimiento fue de 33.34 semanas, correspondiendo 44 pacientes (11%) a los menores de 28 semanas, 207 pacientes (51.75%) entre 29 y 37 semanas y 149 pacientes (37.25%) a los mayores de 38 semanas de gestación. Tabla y Gráfica 2.

**Tabla 2**

EDAD GESTACIONAL	TOTAL DE PACIENTES	PORCENTAJES
< 28 semanas	44	11%
29 – 37 semanas	207	51.75%
> 38 semanas	149	37.25%



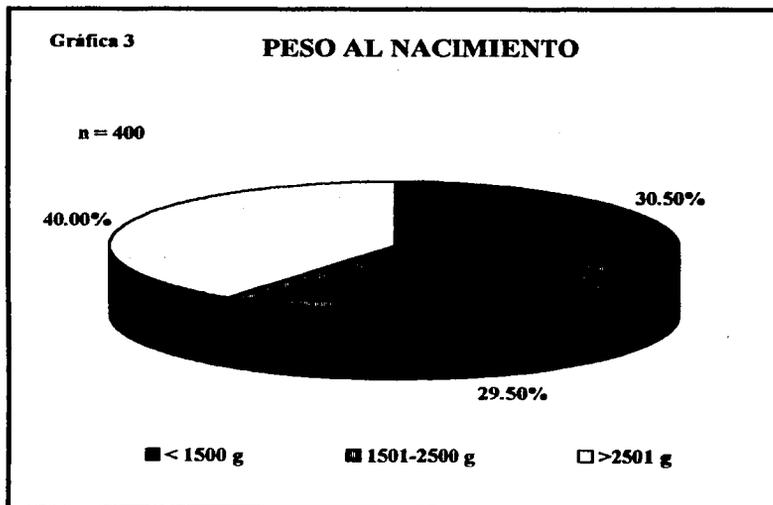
\*Servicio de Neonatología del Hospital General Dr. Gaudencio González Garza del Centro Médico Nacional "La Raza" Julio 2001 a Septiembre 2002.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

El peso promedio al nacimiento fue de 2,132 gramos, correspondiendo 122 pacientes (30.50%) a los menores de 1,500 gramos, 118 pacientes (29.50%) a los de 1,501 a 2,500 gramos y 160 pacientes (40%) a los mayores de 2,501 gramos. Tabla y Gráfica 3

**Tabla 3**

<b>PESO AL NACIMIENTO</b>	<b>TOTAL DE PACIENTES</b>	<b>PORCENTAJES</b>
< 1,500 gramos	122	30.50%
1,501 a 2,500 gramos	118	29.50%
> 2,501 gramos	160	40%



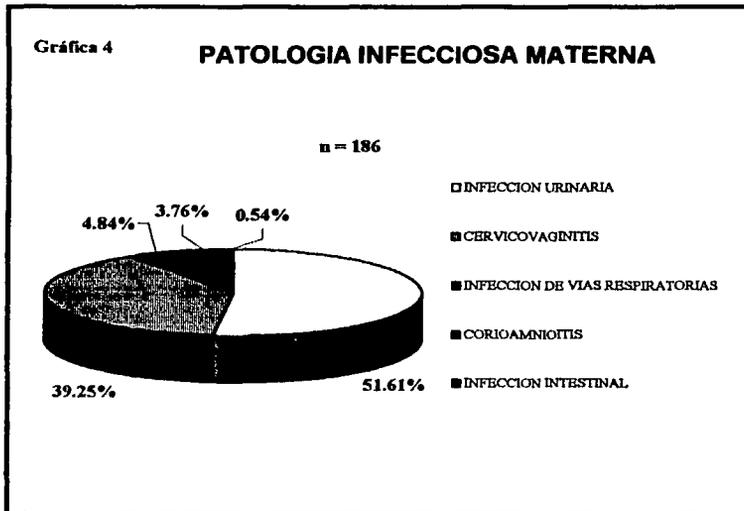
\*Servicio de Neonatología del Hospital General Dr. Gaudencio González Garza del Centro Médico Nacional "La Raza" Julio 2001 a Septiembre 2002

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

Dentro de los antecedentes maternos, la patología infecciosa materna se presentó en 186 pacientes (46.50%), mientras en 214 pacientes (53.50%) no se presentó ninguna patología. La distribución de la patología infecciosa materna se acota en la Tabla y Gráfica 4.

**Tabla 4**

<b>PATOLOGIA INFECCIOSA</b>	<b>TOTAL DE PACIENTES</b>	<b>PORCENTAJES</b>
INFECCIÓN URINARIA	96	51.61%
CERVICOVAGINITIS	73	39.25%
INFECCIÓN RESPIRATORIA	9	4.84%
CORIOAMNIOTIS	7	3.76%
INFECCIÓN INTESTINAL	1	0.54%



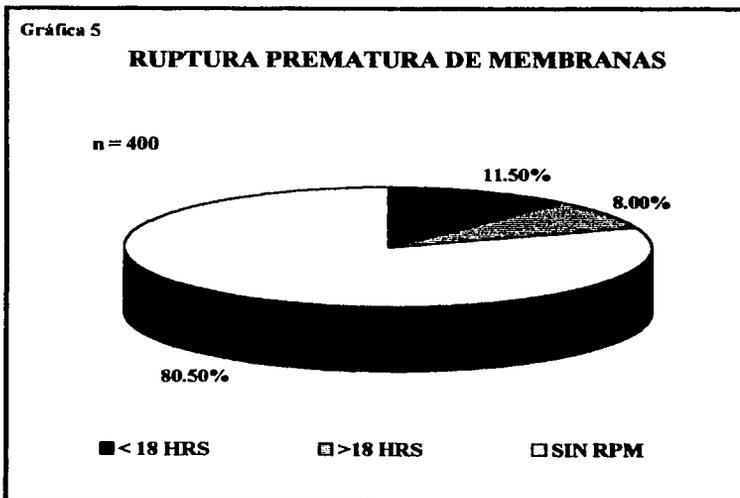
\*Servicio de Neonatología del Hospital General Dr. Gaudencio González Garza del Centro Médico Nacional "La Raza" Julio 2001 a Septiembre 2002.

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

Entre otros factores de riesgo se incluyen la ruptura prematura de membranas (RPM) que estuvo presente en 78 pacientes (19.5%), de los cuales 32 (8%) presentaron ruptura > de 18 h, 46 (11.50%) presentaron ruptura < de 18 h. 322 pacientes (80.50%) sin ruptura de membranas. Tabla y Gráfica 5

**Tabla 5**

<b>RUPTURA PREMATURA DE MEMBRANAS</b>	<b>TOTAL DE PACIENTES</b>	<b>PORCENTAJE</b>
>18 horas	32	8%
<18 horas	46	11.5%
SIN RPM	322	80.50%



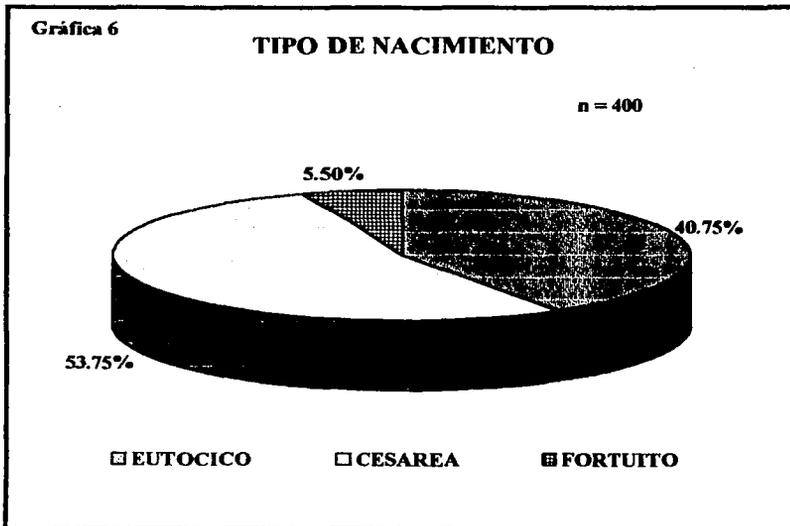
\* Servicio de Neonatología del Hospital General Dr. Gaudencio González Garza del Centro Médico Nacional "La Raza" Julio 2001 a Septiembre 2002.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

El tipo de nacimiento fue distócico en 237 pacientes (59.25%), de los cuales se extrajeron por Cesárea 215 (53.75%) y 22 (5.50%) por parto fortuito. 163 pacientes (40.75%) nacieron por parto eutócico. Tabla y Gráfica 6.

**Tabla 6**

TIPO DE NACIMIENTO	PACIENTES	PORCENTAJE
Cesárea	215	53.75%
Parto fortuito	22	5.50%
Eutócico	163	40.75%



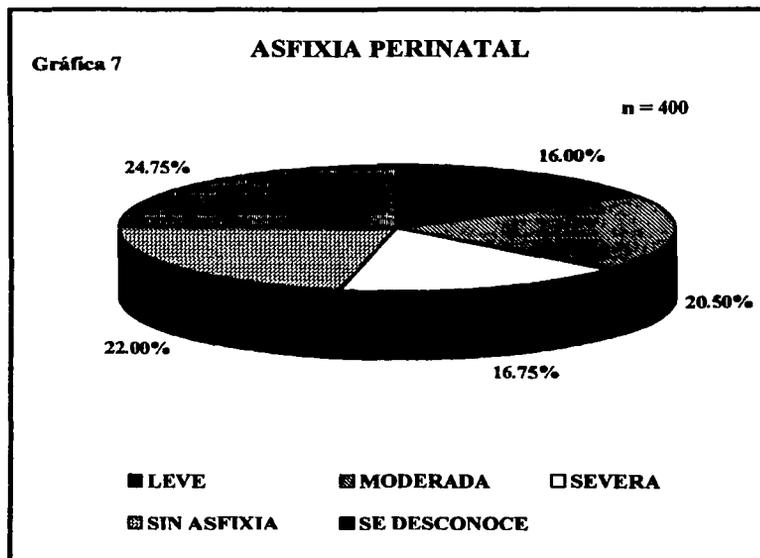
\*Servicio de Neonatología del Hospital General Dr. Gaudencio González Garza del Centro Médico Nacional "La Raza" Julio 2001 a Septiembre 2002.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

La asfixia perinatal se presentó en 213 pacientes (53.25%), de los cuales 64 (16%) tuvieron asfixia leve, 82 (20.5%) asfixia moderada y 67 (16.75%) asfixia severa. De 99 pacientes (24.75%) se desconoce el antecedente, y el resto que corresponde a 88 pacientes (22%) no presentaron asfixia. Tabla y Gráfica 7.

**Tabla 7**

<b>ASFIXIA PERINATAL</b>	<b>TOTAL DE PACIENTES</b>	<b>PORCENTAJE</b>
LEVE	64	16%
MODERADA	82	20.5%
SEVERA	67	16.75%
SIN ASFIXIA	88	22%
SE DESCONOCE	99	24.75%



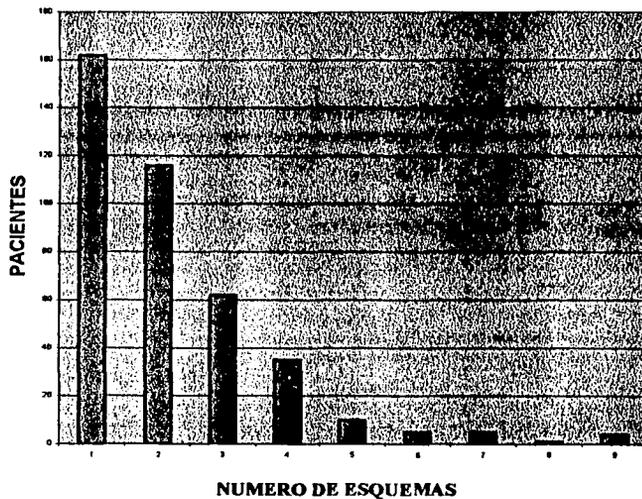
\*Servicio de Neonatología del Hospital General Dr. Gaudencio González Garza del Centro Médico Nacional "La Raza" Julio 2001 a Septiembre del 2002.

Otro factor de riesgo es la utilización de múltiples esquemas antimicrobianos como se acota en la Tabla y Gráfica 8.

**Tabla 8**

<b>NUMERO DE ESQUEMAS ANTIMICROBIANOS</b>	<b>TOTAL DE PACIENTES</b>	<b>POCENTAJE</b>
1 ESQUEMA	162	40.5%
2 ESQUEMAS	116	29%
3 ESQUEMAS	62	15.5%
4 ESQUEMAS	35	8.75%
5 ESQUEMAS	10	2.5%
6 ESQUEMAS	5	1.25%
7 ESQUEMAS	5	1.25%
8 ESQUEMAS	1	0.25%
9 ESQUEMAS	4	1%

**Gráfica 8 UTILIZACION DE ANTIMICROBIANOS**



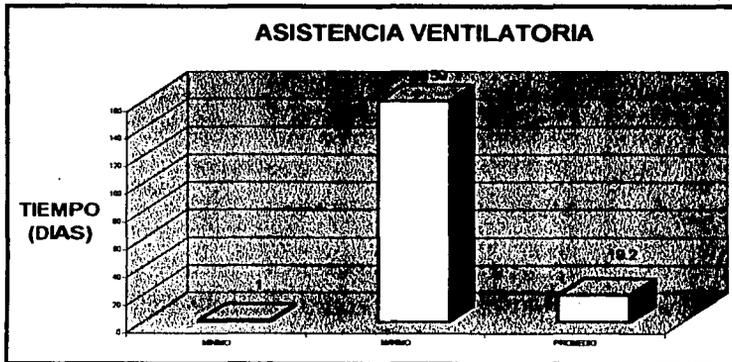
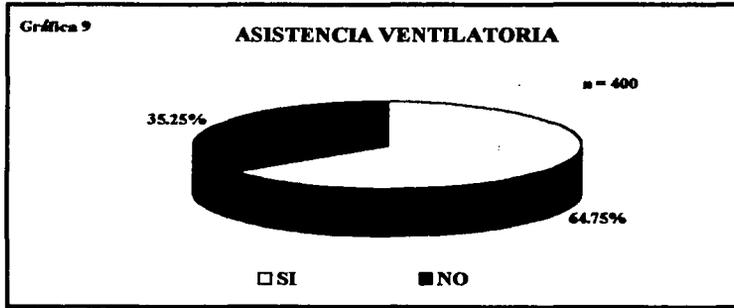
\*Servicio de Neonatología del Hospital General Dr. Gaudencio González Garza del Centro Médico Nacional "La Raza" Julio 2001 a Septiembre del 2002.

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

Se otorgó asistencia ventilatoria a 259 pacientes (64.75%) con una duración promedio de 19.2 días, como mínimo 1 día y como máximo 159 días. 141 pacientes (35.25%) no recibieron asistencia ventilatoria. Tabla 9 y Gráficas 9

Tabla 9

ASISTENCIA VENTILATORIA	TOTAL DE PACIENTES	PORCENTAJES
SI	259	64.75%
NO	141	35.25%



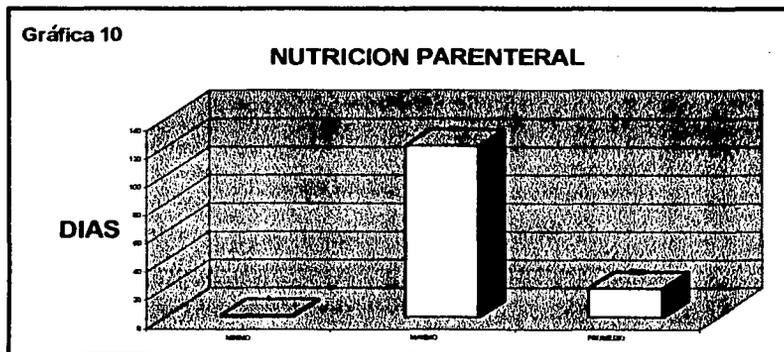
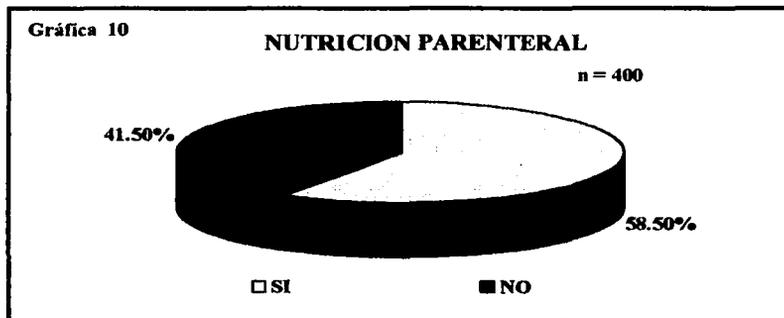
\*Servicio de Neonatología del Hospital General Dr. Gaudencio González Garza del Centro Médico Nacional "La Raza" Julio 2001 a Septiembre 2002.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

De los 400 pacientes 234 (58.5%) recibieron Nutrición Parenteral Total (NPT) con duración promedio de 20.28 días, el tiempo mínimo de administración fue de 1 día y el máximo de 121 días. 166 pacientes (41.5%) no recibieron NPT. Tabla y Gráfica 10.

Tabla 10

NUTRICION PARENTERAL TOTAL	TOTAL DE PACIENTES	PORCENTAJE
SI	234	58.5%
NO	266	41.5%



\*Servicio de Neonatología del Hospital General Dr. Gaudencio González Garza del Centro Médico Nacional "La Raza" Julio 2001 a Septiembre 2002.

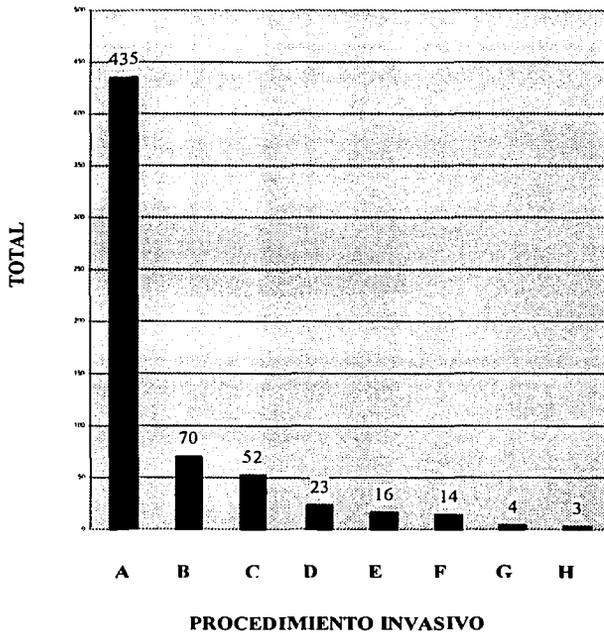
Se realizaron 617 procedimientos invasivos de los cuales 435 (70.50%) correspondió a la colocación de una vía de acceso venoso, 70 (11.34%) a procedimientos quirúrgicos, 52 (8.42%) a sondas, 23 (3.72%) a exanguinotransfusiones, 16 (2.60%) a estudios baritados, 14 (2.26%) a endoscopias, 4 (0.65%) a cateterismos cardiacos y 3 (0.50%) a diálisis peritoneal. Tabla y Gráfica 11.

Tabla 11

PROCEDIMIENTO INVASIVO	TOTAL DE PACIENTES	PORCENTAJE
<b>A. ACCESO VENOSO</b>	435	70.50%
*Venodisecciones 245 (39.70%)		
*Cateterismo umbilical 190 (30.80%)		
<b>B. CIRUGÍAS</b>	70	11.34%
* Corazón 34 (5.51%)		
* Abdomen 15 (2.43%)		
* Tórax 12 (1.95%)		
* S.N.C. 6 (0.97%)		
* Artrotomías 3 (0.48%)		
<b>C. SONDAS</b>	52	8.42%
* Vesicales 27 (4.37%)		
* Pleurales 25 (4.05%)		
<b>D. EXANGUINOTRANSFUSIONES</b>	23	3.72%
<b>E. ESTUDIOS BARITADOS</b>	16	2.60%
<b>F. ENDOSCOPIAS</b>	14	2.26%
<b>G. CATETERISMO CARDIACO</b>	4	0.65%
<b>H. DIALISIS PERITONEAL</b>	3	0.50%

Gráfica 11

## PROCEDIMIENTOS INVASIVOS



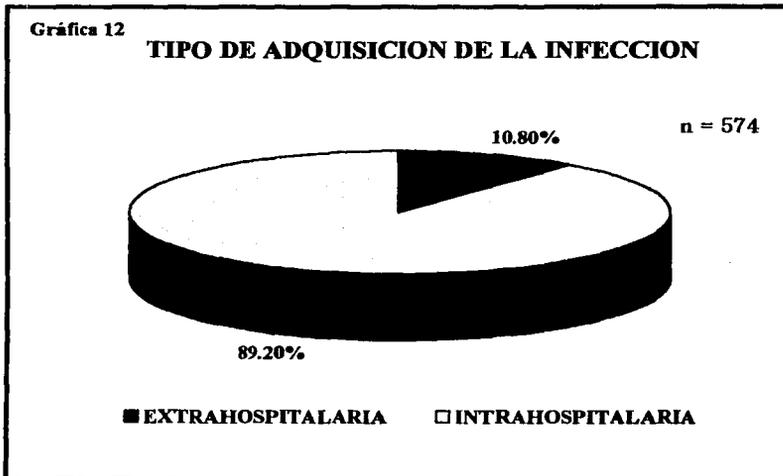
\* Servicio de Neonatología del Hospital General Dr. Gaudencio González Garza del Centro Médico Nacional "La Raza" Julio 2001 a Septiembre del 2002.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Se encontraron un total de 574 procesos infecciosos considerándose 62 (10.8%) de adquisición extrahospitalaria, y 512 (89.2%) de adquisición intrahospitalaria. Tabla y Gráfica 12.

**Gráfica 12**

ADQUISICIÓN DE LA INFECCION	TOTAL	PORCENTAJE
EXTRAHOSPITALARIA *Intrauterina (37), Comunitaria (25)	62	10.8%
INTRAHOSPITALARIA	512	89.2%



\* Servicio de Neonatología del Hospital General Dr. Gaudencio González Garza del Centro Médico Nacional "La Raza" Julio 2001 a Septiembre del 2002.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

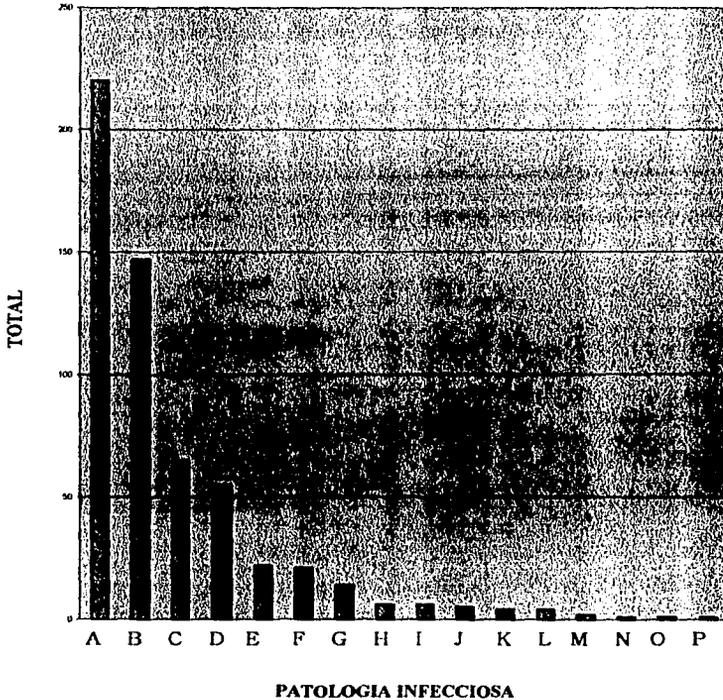
La patología infecciosa neonatal encontrada corresponde a un total de 574 episodios de procesos infecciosos entre los que se encuentran los referidos en la Tabla y Gráfica 13.

**Tabla 13**

<b>PATOLOGÍA INFECCIOSA NEONATAL</b>	<b>TOTAL DE PACIENTES</b>	<b>PORCENTAJE</b>
A. SEPSIS	220	38.32%
B. NEUMONÍA *N. Intrahospitalaria (99) (17.25%) *N. Intrauterina (37) (6.44%) *N. Comunitaria (11) (1.91%)	147	25.6%
C. CONJUNTIVITIS	65	11.32%
D. ENTEROCOLITIS NECROZANTE	55	9.58%
E. UROSEPSIS	22	3.83%
F. INFECCIONES DE LA PIEL	21	3.65%
G. ONFALITIS	14	2.43%
H. ABSCESOS	6	1.1%
I. GASTROENTERITIS	6	1.1%
J. MICOSIS	5	0.9%
K. MENINGOENCEFALITIS	4	0.69%
L. ARTRITIS	4	0.69%
M. OTITIS	2	0.35%
N. ENDOCARDITIS	1	0.18%
O. HEPATITIS	1	0.18%
P. PERITONITIS	1	0.18%

Gráfica 13

## PATOLOGIA INFECCIOSA NEONATAL



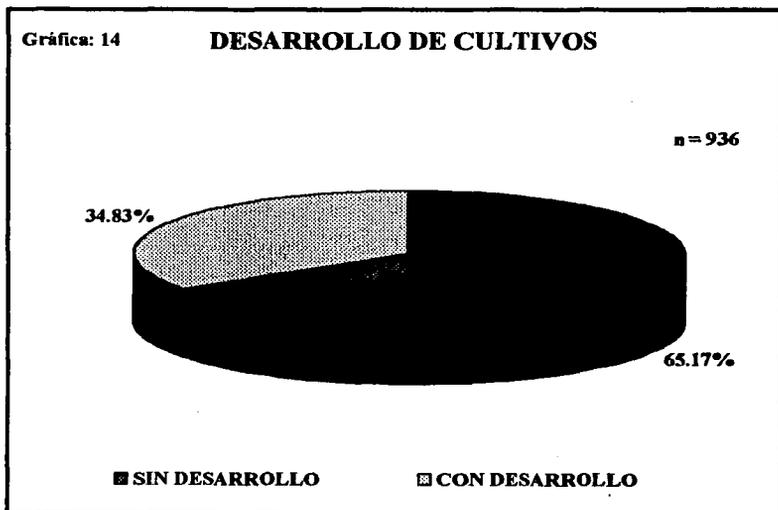
\*Servicio de Neonatología del Hospital General Dr. Gaudencio González Garza del Centro Médico Nacional "La Raza" Julio 2001 a Septiembre del 2002.

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

Se tomaron un total de 936 cultivos de los cuales se reporto desarrollo de germen patógeno en 326 (34.83%) cultivos y sin desarrollo 610 cultivos (65.17%). Tabla y Gráfica 14.

Tabla 14

	<b>TOTAL</b>	<b>PORCENTAJE</b>
<b>CULTIVOS TOMADOS</b>	936	100%
<b>SIN DESARROLLO</b>	610	34.83%
<b>CON DESARROLLO</b>	326	65.17%



\*Servicio de Neonatología Hospital General Dr. Gaudencio González Garza del Centro Médico Nacional "La Raza" Julio 2001 a Septiembre 2002.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

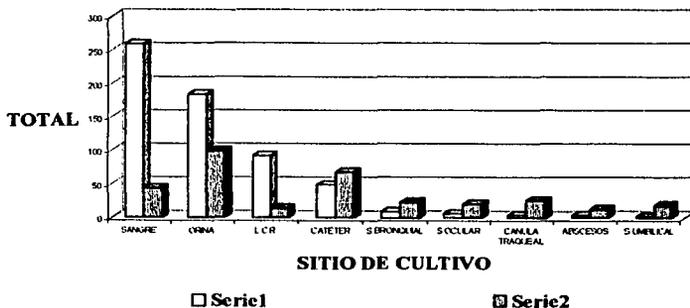
De los 936 cultivos se reportaron sin desarrollo de gérmenes patógenos 610 cultivos (65.17%) y con desarrollo de germen patógeno 326 (34.83%), la distribución en cuanto al sitio de la muestra se acota en la Tabla y Gráfica 15.

Tabla 15

TIPO DE CULTIVO	SERIE 1	SIN DESARROLLO %	SERIE 2	CON DESARROLLO %	TOTAL
HEMOCULTIVO	259	27.38%	44	4.71%	303
UROCULTIVO	184	19.68%	99	10.58%	283
LIQUIDO CEFALORRAQUIDEO	92	9.85%	14	1.50%	106
CATÉTERES	49	5.25%	68	7.26%	117
SECRECION BRONQUIAL	10	1.12%	24	2.56%	34
SECRECION OCULAR	6	0.67%	20	2.14%	26
CANULA TRAQUEAL	4	0.46%	26	2.78%	30
ABSCEOS	4	0.46%	13	1.38%	17
SECRECION UMBILICAL	2	0.24%	18	1.92%	20

Gráfica 15

### DESARROLLO DE GÉRMESES PATÓGENOS



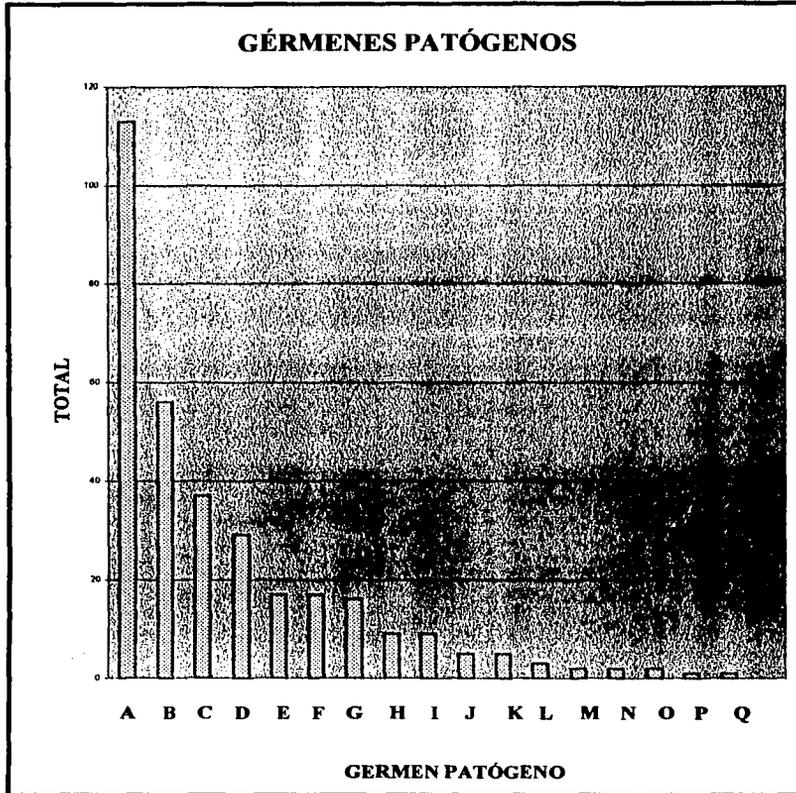
\*Servicio de Neonatología Hospital General Dr. Gaudencio González Garza del Centro Médico Nacional "La Raza" Julio 2001 a Septiembre del 2002.

De los 326 cultivos reportados con desarrollo, los gérmenes patógenos aislados se acotan en la tabla 16.

**Tabla 16**

<b>GERMEN PATÓGENO</b>	<b>TOTAL</b>	<b>PORCENTAJE</b>
A. <i>Staphylococcus coagulasa</i> *S. coagulasa negativo 108(33.12%) *S. coagulasa positivo 5(1.156%) *S. epidermidis 2(0.62%)	115	35.30%
B. <i>Klebsiella</i> *K. pneumoniae 41(12.57%) *K. oxytoca 14(4.29%)      *K. ozonoae 1(0.31%)	56	17.17%
C. <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	37	11.34%
D. <i>Enterobacter</i> *E. sp 21(6.44%)      *E. cloacae 4(1.22%) *E. aerogenus 2(0.62%)      *E. agglomerans 2(0.62%)	29	8.89%
E. <i>Staphylococcus aureus</i>	17	5.22%
F. <i>Candida</i> *C. sp 13(3.98%)      *C. albicans 4(1.22%)	17	5.22%
G. <i>Escherichia coli</i>	16	4.91%
H. <i>Enterococcus faecalis</i>	9	2.77%
I. <i>Citrobacter diversus</i>	9	2.77%
J. <i>Acinetobacter sp</i>	5	1.56%
K. <i>Streptococcus sp</i>	5	1.56%
L. <i>Serratia marcescens</i>	3	0.93%
M. <i>Proteus mirabilis</i>	2	0.62%
N. <i>Corynebacterium</i>	2	0.62%
O. <i>Xanthomona maltophilia</i>	2	0.62%
P. <i>Alcaligenes faecalis</i>	1	0.31%
Q. <i>Haemophilus influenzae</i>	1	0.31%

Gráfica 16



\* Servicio de Neonatología del Hospital General Dr. Gaudencio González Garza del Centro Médico Nacional "La Raza" Julio 2001 a Septiembre 2002.

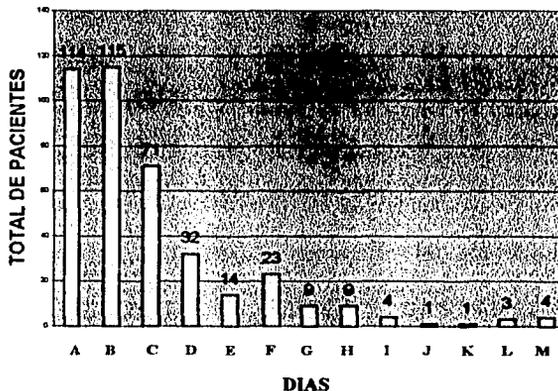
La estancia hospitalaria promedio fue de 24.81 días. La distribución en cuanto a los días de internamiento se acotan en la Tabla y Gráfica 17.

Tabla 17

DIAS DE ESTANCIA	TOTAL DE PACIENTES	PORCENTAJE
A. 1 a 10	114	28.5%
B. 11 a 20	115	28.75%
C. 21 a 30	71	17.75%
D. 31 a 40	32	8%
E. 41 a 50	14	3.5%
F. 51 a 60	23	5.75%
G. 61 a 70	9	2.25%
H. 71 a 80	9	2.25%
I. 81 a 90	4	1%
J. 91 a 100	1	0.25%
K. 101 a 110	1	0.25%
L. 111 a 120	3	0.75%
M. > 121	4	1%

Gráfica 17

## ESTANCIA INTRAHOSPITALARIA



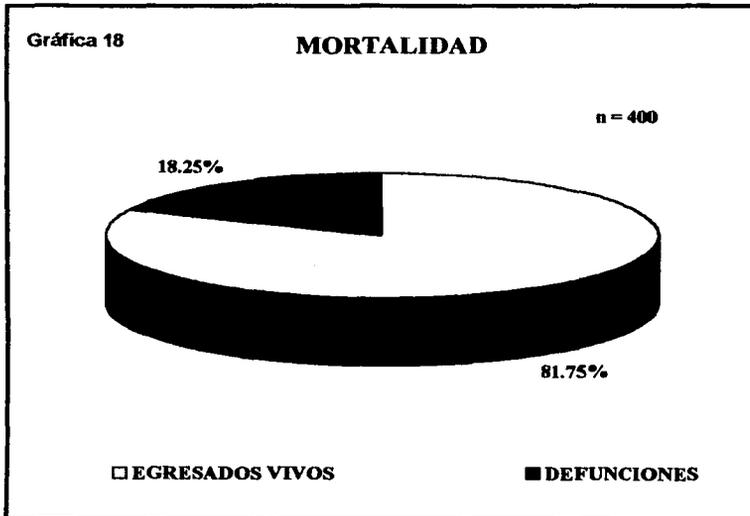
\*Servicio de Neonatología del Hospital General Dr. Gaudencio González Garza del Centro Médico Nacional "La Raza" Julio 2001 a Septiembre del 2002.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

La mortalidad atribuida al proceso infeccioso se registró en 73 pacientes (18.25%) mostrando un promedio de 5.2 defunciones por mes. Egresaron vivos 327 pacientes (81.75%). Tabla y Gráfica 18.

Tabla 18

DEFUNCION	TOTAL DE PACIENTES	PORCENTAJE
SI	73	18.25%
NO	327	81.75%



\*Servicio de Neonatología del Hospital General Dr. Gaudencio González Garza del Centro Médico Nacional "La Raza" Julio 2001 a Septiembre del 2002.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## DISCUSIÓN

La infección neonatal es uno de los principales daños a la Salud que se presenta en los Recién Nacidos (RN) que ingresan a las Unidades de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN); incrementan la morbimortalidad, y los costos de atención derivados de una prolongada estancia hospitalaria, así como de los recursos de diagnóstico y tratamiento.

Para diseñar las estrategias de prevención es necesario primero caracterizar el problema mediante indicadores epidemiológicos y contar con una experiencia propia, por lo que el objetivo de este estudio fue elaborar un diagnóstico situacional de la patología infecciosa y de los gérmenes más frecuentes en el Servicio de Neonatología del Hospital General Dr. Gaudencio González Garza del Centro Médico Nacional "La Raza".

La utilización de los avances tecnológicos para preservar la vida del RN y en especial la del prematuro en las UCINs, ha cobrado una gran importancia en la actualidad.

Las infecciones en el RN se manifiestan por signos clínicos inespecíficos que varían de acuerdo a la edad gestacional, por lo que es difícil fundamentar el diagnóstico sólo por clínica, por lo que para su diagnóstico se requiere de identificación de un germen en cultivos obtenidos de sitios que normalmente son estériles. Puede presentarse en forma temprana en los primeros tres días de vida y generalmente obedece a que el germen se adquiere in útero o en el canal del parto, pero también se presenta en forma tardía adquiridas en medio hospitalario o en el hogar.<sup>(2)</sup>

En los últimos años como lo señala Martínez y cols.<sup>(14)</sup> la incidencia de infecciones se ha incrementado por lo que hoy en día son consideradas como un problema de Salud Pública. En México la incidencia oscila entre 3.8 y 26.1 casos por cada 100 egresos, lo cual significa que es 1 a 7 veces mayor a la registrada en otros países. Se reporta una incidencia de infección en el Hospital Infantil de México hasta del 25%, mientras que en un Hospital Pediátrico del I.M.S.S. hasta del 34%. Estas tasas son más altas que las registradas en Estados Unidos donde el promedio es de 15% para hospitales generales y de 23% para hospitales pediátricos.

La interacción entre los factores predisponentes del enfermo y aquellos relacionados con el ambiente del hospital es en especial complejo en la etapa neonatal.

La patogénesis de las infecciones en los RN son multifactoriales. Los factores obstétricos, el monitoreo invasivo y los procedimientos terapéuticos en las UCINs incrementan la infección. Los factores directamente atribuidos a los RN incluyen diferencias en varias armas del sistema inmune, que juega un papel importante. Un sistema reticuloendotelial deficiente o una inadecuada actividad humoral inmunitaria, tal como disminución de los niveles y de la función de las inmunoglobulinas y del complemento, así como una incapacidad celular y actividad fagocítica.

Mullet y Martínez<sup>(23-24)</sup> han reportado un predominio del sexo masculino para la adquisición de infecciones con respecto al sexo femenino con relación hasta de 70%, similar a lo reportado en nuestro estudio (60.25%) lo que confirma que hay una predisposición genérica y esto convierte al sexo masculino un factor de riesgo.

Se ha observado que la ocurrencia de infecciones hospitalarias es 4 veces más frecuente entre aquellos neonatos con datos de prematuridad o bajo peso para su edad gestacional que en los RN de término. Tapia y cols.<sup>(3)</sup> así como muchos autores coinciden en señalar a la prematuridad como un factor de riesgo que incrementa la infección, más en los RN < 1,500 gramos como se encontró en nuestro estudio donde el 62.75% correspondieron a RN prematuros y el 60% correspondieron a RN de peso bajo para su edad gestacional, siendo el 30.5% menores de 1,500 gramos.

Los RN de bajo peso están predispuestos por varias razones a adquirir infecciones primeramente por su pobre respuesta inmune y también como resultado de los sistemas de soporte de vida que rompen las barreras de defensa.<sup>(21)</sup> Por lo anterior el índice de infección es inversamente proporcional al peso al nacer y a la edad gestacional, llegando a ser hasta del 11 a 26%.<sup>(23)</sup>

Kaftan y cols.<sup>(6)</sup> señalan que el énfasis en la detección temprana de sepsis en los RN ha dado como resultado la investigación de otros factores que incrementan el riesgo de infección. Estos incluyen una historia de ruptura prematura de membranas > de 18 horas como lo encontrado en nuestro estudio (8%), que incrementa 1% el riesgo de infección, sin embargo este incrementa hasta el 5% cuando se asocia con colonización materna o con una cuenta leucocitaria alterada.

Walach y cols.<sup>(22)</sup>, señala que el tratamiento con múltiples esquemas antimicrobianos favorece la aparición de superinfecciones, y más aún la aparición de infecciones debidas a organismos multirresistentes, se estima que el 65% de todos los RN recibieron tratamiento antimicrobiano, pero en los RN prematuros el 92% recibieron antimicrobianos antes de las 48 horas de vida, en nuestro estudio el 59.5% de los pacientes recibieron más de 2 esquemas antimicrobianos.

Durante los primeros minutos de vida, los procedimientos invasivos que son realizados, incluyendo cateterización umbilical e intubación endotraqueal incrementan el riesgo de infección por patógenos de baja virulencia, como lo señalan Kaftan, Baltimore, Tapia y cols.<sup>(3,6,21)</sup> El uso de catéteres intravenosos es frecuentemente asociado con infección nosocomial, estas pueden ser bacterianas, o infecciones en el sitio de entrada del catéter a través de la piel. En nuestro estudio se realizaron 617 procedimientos invasivos con un promedio de 1.5 por paciente, correspondiendo el 70.50% a la colocación de catéteres.

Ortiz y cols.<sup>(13)</sup> señalan que la intubación y la ventilación mecánica incrementan el riesgo para infección porque alteran la primera línea de defensa del paciente, en nuestro estudio un 64.75% de los pacientes recibieron apoyo ventilatorio con un promedio de 19.2 días.

Baltimore, Mullet y cols.<sup>(21,23)</sup> refieren que la utilización de Nutrición Parenteral Total (NPT) favorece el crecimiento de múltiples microorganismos, el 58.5% de nuestros pacientes recibieron NPT.

Los servicios hospitalarios donde se presentan mayor número de infecciones son las Unidades de Cuidados Intensivos, en Pediatría sobre todo en las Unidades de Cuidados Intensivos Neonatales. Baltimore <sup>(21)</sup> refiere una incidencia de Infección nosocomial en varios centros hospitalarios de Estados Unidos que oscila entre el 20 y 25%, sin embargo, lo encontrado en nuestro estudio alcanza una incidencia del 89.2% similar a lo reportado en países en desarrollo.

Un cultivo sanguíneo positivo es la confirmación microbiológica del diagnóstico de Sepsis y se considerado como el "estándar de oro". Sin embargo, la presencia de crecimiento bacteriano en el hemocultivo depende de varios factores: de la especie bacteriana, las condiciones del cultivo, el sitio del inóculo y de la administración de antimicrobianos antes de la toma del cultivo. La concentración del inóculo puede ser altamente variable en un RN infectado, y se enfatiza la importancia de obtener un adecuado volumen de sangre para el cultivo, por lo anterior el hemocultivo no puede ser usado como criterio único para retirar tratamiento antimicrobiano en RN con factores de riesgo y cuadro clínico de infección. <sup>(6)</sup> En nuestro estudio se presentó desarrollo bacteriano en el 34.83% de los cultivos tomados, cifra que es similar a lo reportado en la literatura, sin embargo el aislamiento de gérmenes patógenos en el hemocultivo específicamente (14.52%) es una cifra muy baja a lo reportado por Kaftan, Ortíz y cols. <sup>(6,13)</sup>

Con respecto a la patología infecciosa encontrada en nuestro estudio la Sepsis fue la principal patología con 38.32%, seguida de la Neumonía con 25.6% y de la Conjuntivitis con 11.32%, datos que coinciden con lo reportado por Gaynes y cols. <sup>(17)</sup>

Los microorganismos causantes de septicemia neonatal varían de un país a otro, de un hospital a otro y en algunos casos dentro del mismo hospital se presentan variaciones como lo señalan Macilla y cols. <sup>(25)</sup> por lo que es conveniente que cada hospital identifique al grupo de microorganismos. En nuestro estudio los gérmenes patógenos más aislados correspondieron en orden de frecuencia a: *Staphylococcus coagulasa* negativo con 33.12%, seguido de *Klebsiella pneumoniae* con 12.57%, de *Pseudomona aeruginosa* con 11.34% y de *Enterobacter* sp con 6.44%, similar a lo referido por Tapia (45%), Freeman, Martínez (28.82%), Baltimore y Mullet, y otros autores <sup>(3,9,14,21,23)</sup>, donde el *Staphylococcus coagulasa* negativo es el principal germen aislado en sus estudios, dicho cambio en los patrones etiológicos se reporta desde la década de los 50's. <sup>(9)</sup> *Staphylococcus coagulasa* negativo forma parte de la flora mucocutánea normal en el humano. Por tal razón la interpretación adecuada del aislamiento de este microorganismo en líquidos orgánicos habitualmente estériles, representa un reto al microbiólogo y al clínico para definir si el aislamiento correlaciona con infección o corresponde sólo a una contaminación en la toma del producto biológico.

Mullet y cols.<sup>(23)</sup> señalan que en la práctica clínica del Neonatólogo ningún mecanismo es adecuado para determinar cual de aquellas infecciones por *Staphylococcus coagulasa negativo* pueden ser debidas a contaminación del cultivo. Sin embargo, en la actualidad se reconoce su participación como causante de: a) infecciones nosocomiales, b) infecciones en pacientes con cuerpos extraños.<sup>(26)</sup> Las infecciones causadas por hongos son cada vez más importantes, en nuestro estudio ocupó el 6to lugar con 5.22% similar a lo reportado por Martínez y cols.<sup>(14)</sup> que refieren una frecuencia del 7.2%.

Las infecciones por bacterias (grampositivas, gramnegativas), hongos, virus y parásitos durante el primer mes de vida extrauterina continúan siendo una de las principales causas de muerte perinatal en todo el mundo. En los países más desarrollados la letalidad por sepsis neonatal ha disminuido hasta establecerse en un promedio de 15% y la tasa de morbilidad sigue estando entre 8 y 12 por cada 1,000 (RN) vivos, por lo que ahora sobreviven más neonatos de pretérmino y de bajo peso. En México y otras naciones en vías de desarrollo, la morbilidad se reporta en una tasa entre 15 a 30 por cada 1,000 RN y la mortalidad persiste entre 25 y 30% para algunos autores<sup>(12)</sup> y para otros entre 40 y 55%<sup>(2)</sup>, lo cual se puede atribuir al aumento en el número de RN prematuros que requieren atención en UCIN<sup>(2,12)</sup>. La mortalidad en nuestro estudio correspondió al (18.25%) la cual esta acorde con lo reportado por otros autores.

En nuestro medio es urgente puntualizar la gran utilidad de la información generada por una vigilancia continua de los patrones etiológicos en las infecciones nosocomiales, ya que sugiere conductas de manejo de antimicrobianos y de control sanitario específico para cada hospital, lo cual resulta en reducción de las complicaciones, secuelas y mortalidad en los pacientes y de los costos de asistencia hospitalaria.<sup>(25)</sup>

## CONCLUSIONES

1. El Recién Nacido presenta mayor susceptibilidad a desarrollar infecciones debido a su deficiencia inmunológica.
2. Las infecciones representan un problema creciente dentro de las Instituciones de Salud y en especial en las Unidades de Cuidados Intensivos Neonatales, debido a los avances tecnológicos y a la supervivencia de niños extremadamente prematuros con peso menor de 1,000 g que son admitidos en estas unidades para su manejo.
3. Entre los principales factores de riesgo que incrementan la incidencia de infecciones destacan: sexo masculino, prematurez (<37 SEG), peso bajo al nacer (< de 1,500 g), infecciones maternas (infecciones de vías urinarias y cervicovaginitis), ruptura prematura de membranas (>18h), asfisia perinatal, procedimientos invasivos (cateterismo umbilical, venodisecciones, sondas, etc), terapias específicas (asistencia ventilatoria, nutrición parenteral, exanguinotransfusión, antimicrobianos de amplio espectro, etc.), estancia intrahospitalaria entre otros.
4. La etiología de las infecciones neonatales radica en el momento en que se produce la infección, ya sea en forma congénita, adquirida durante el paso por el canal de parto, o cuando se adquiere en el hospital.
5. El diagnóstico clínico de infección es difícil, por lo que se requiere del apoyo de estudios paraclínicos específicos y de la identificación de un germen en cultivos obtenidos de sitios que normalmente son estériles.
6. La realización de cultivos en los Recién Nacidos en el período de sospecha clínica de infección antes de iniciar o cambiar el tratamiento antimicrobiano, proporciona información para normar un criterio terapéutico al dar a conocer los microorganismos patógenos que prevalecen en las unidades.
7. La sepsis continúa siendo la principal patología infecciosa neonatal, seguida de la neumonía intrahospitalaria.
8. La bacteriología de las infecciones es diferente en cada unidad hospitalaria; en nuestro medio destaca el predominio de los gérmenes gram positivos (*Staphylococcus coagulasa negativo*) seguido de los gérmenes gram negativos (*Klebsiella*, *Pseudomona*, *Enterobacter*) como una muestra del cambio en los patrones etiológicos.

9. El laboratorio de microbiología debe disponer de procedimientos estándar y de control de calidad para incrementar la documentación microbiológica en los episodios de infecciones y favorecer la elección racional de antimicrobianos.
10. La elección del tratamiento empírico debe basarse en el conocimiento de la microbiología y del patrón de resistencia propio de cada unidad hospitalaria.
11. La comunidad médica debe contribuir revisando con precisión la indicación de antimicrobianos mediante la vigilancia epidemiológica, con el propósito de conocer oportunamente los cambios y tendencias de la resistencia bacteriana.
12. Las infecciones continúan siendo una de las principales causas de muerte perinatal en nuestro medio.
13. Se deben implantar programas básicos para el control de infecciones como son: lavado de manos, control de equipos estériles, control de uso de desinfectantes, limpieza de áreas físicas, y vigilancia específica de problemas especiales.
14. Se debe desarrollar un programa interinstitucional para el control de las infecciones en Recién Nacidos que se integre a la Red Hospitalaria de Vigilancia Epidemiológica (RHO-VE), que en la actualidad desarrolla el Sector Salud en México.
15. El camino por recorrer es largo y los resultados de este estudio son una línea de investigación abierta para conocer la patología infecciosa y los gérmenes patógenos en los Recién Nacidos infectados.

ESTA TESIS NO SALE  
DE LA BIBLIOTECA

**BIBLIOGRAFÍA**

1. Navarrete NS, Pérez RL. Definiciones de infección intrahospitalaria. En Navarrete NS, Muñoz HO, Santos PJ. Infecciones intrahospitalarias en pediatría. México 1998. Ed. McGraw Hill Interamericana Editores. 1ª ed. p 18-24.
2. Ballesteros OJ, Rodríguez IC, Morales M, García EG, García RP, Vega GJ. et al. Indicadores de infección temprana en septicemia neonatal. *Rev Mex Pediatr*, 1996; 63 (1):17-24.
3. Tapia RC, Ugarte TR, Alvarez VE, Salazar AA. Risk Factors for Intra-hospital Infection in Newborns. *Archives of Medical Research*. 2001; 32(1):304-311.
4. Leigh L, Stoll JB, Rahman M, McGowan J. Pseudomonas aeruginosa infection in very low birth weight infants: a case-control study. *Pediatr Infect Dis J*. 1995; 14 (5):367-371.
5. Grundmann H, Kropec A, Hartung D, Berner R, Daschner F. Pseudomonas aeruginosa in a Neonatal Intensive Care Unit: Reservoirs and Ecology of the Nosocomial Pathogen. *J Infect Dis*. 1993. 168 : 943-7.
6. Kaftan H, Kinney SJ. Early Onset Neonatal Bacterial Infections. *Seminars in Perinatology*. 1998; 22 (1):15-24.
7. Gray EJ, Richardson KD, McCormick CM, Goldmann AD. Coagulase-Negative Staphylococcal Bacteremia Among Very Low Birth Weight Infants: Relation to Admission Illness Severity, Resource Use, and Outcome. *Pediatrics*. 1995; 95 (2):225-230.
8. Jorbeck H, Sterner G, Enocksson E, Marland M. Staphylococcal Infection in Pregnancy at Term. *Scand J Infect Dis*. 1990; Supl 71:86-8.
9. Freeman J, Platt Richard, Epstein FM, Smith EN, Sidebottom GD, Goldmann AD. Birth weight and length of stay as determinants of nosocomial coagulase-negative Staphylococcal bacteremia in neonatal intensive care unit populations: potential for confounding. *Am J of Epidemiol*. 1990; 132 (4):1130-9.
10. Muroso K, Fujita K, Yoshikawa M, Saijo M, Inyaku F, Kakehashi H, et al. Acquisition of nonmaternal Enterobacteriaceae by infants delivered in hospitals. *J Pediatr*. 1993; 122 (1):120-5.
11. Sáez LX. Sepsis y choque séptico. En González SN, Saltigeral SP, Macías PM. *Infectología neonatal*. México 1997. Ed Trillas. 1ª ed. p 29-38.
12. Mancilla RJ, Arredondo GJ. Avances y promesas en la inmunoterapia de sepsis neonatal. *Boletín Med Hosp Infant Mex*. 1999; 56 (2):109-120.

13. Ortiz GE, Cashat CM, Nandi LM, Cervantes AY, Hernández PA, Avila FC. Factores de riesgo asociados a neumonía nosocomial en niños. *Bol Med Hosp Infant Mex.* 2000; 57 (4):195-9.
14. Martínez RH, Anaya GV, Gorbea RM. Infecciones nosocomiales en un servicio de pediatría de un hospital de tercer nivel. *Rev Mex Pediatr.* 2001; 68 (2): 56-65.
15. Leonard ME, Hendrik KF, Shears MP, Walker J, Tam KP. Pathogenesis of colonization and infection in a neonatal surgical unit. *Crit Care Med.* 1990; 18 (3):264-9.
16. Islas DL, Cardiel ML, Estrada TM, Gavidia LL. Frecuencia de infección de las vías urinarias en recién nacidos con septicemia neonatal. *Rev Mex Pediatr.* 2001; 68 (2) : 66-8.
17. Gaynes RP, Edwards RJ, Jarvis R, Culver HD, Tolson SJ, Martone JW, et al. Nosocomial Infections Among Neonates in High-risk Nurseries in the United States. *Pediatrics.* 1996; 98 (3):357-361.
18. Kacica AM, Horgan JM, Ochoa L, Sandler R, Lepow LM, Venezia AR. Prevention of gram-positive sepsis in neonates weighing less than 1500 grams. *J Pediatr.* 1994; 125 (2):253-8.
19. Calderón JE. Resistencia antimicrobiana en patógenos bacterianos. *Bol Med Hosp Infant Mex.* 2000; 57 (4):191-4.
20. Barriga AG, Rojas ML, Peredo LM. Actualidades en los patrones de resistencia a los antimicrobianos. *Rev Mex Patol Clin.* 2001; 48 (2): 65-9.
21. Baltimore RS. Neonatal Nosocomial Infections. *Sem Perinatol.* 1998;(1):25-32.
22. Walach B. Neonatal Sepsis: Pathogenesis and Supportive Therapy. *Sem Perinatol.* 1997(1): 28-38.
23. Mullet DM, Cook EF, Gallaghere R. Nosocomial Sepsis in the Neonatal Intensive Care Unit. *J. Perinatol.* 1998; 18(2): 112 – 5.
24. Martínez AG, Anaya AC, Avila FC. Incidencia de bacteremia y neumonía nosocomial en una unidad de pediatría. *Rev Mex Ped.* 2001. 43 (6) 515-523.
25. Mancilla RJ, Sánchez SL. Septicemia Neonatal: diferencias entre recién nacidos a término y de pretérmino. *Bol Med Hosp Infant Mex.* 1990; 47 (4). 227-233.
26. Arredondo GJ, Solórzano SF, Díaz RR, Ortiz IF. Septicemia Neonatal: cambios en los patrones etiológicos. *Bol Med Hosp Infant Mex.* 1990; 47 (4): 215-8.