



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES DE LOS TRABAJADORES DEL
ESTADO
HOSPITAL REGIONAL GENERAL IGNACIO ZARAGOZA

“MORBIMORTALIDAD EN EL RECIÉN NACIDO HIJO DE MADRE CON ANTECEDENTE DE
RUPTURA DE MEMBRANAS DE EVOLUCIÓN PROLONGADA”

T E S I S D E P O S G R A D O
PARA OBTENER EL TÍTULO DE
ESPECIALISTA EN PEDIATRÍA MÉDICA

P R E S E N T A
DR. ERIK ZARAUTH PÉREZ

CURSO DE ESPECIALIDAD EN PEDIATRÍA



MÉXICO D.F. 2014



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.

HOSPITAL REGIONAL GENERAL IGNACIO ZARAGOZA

ISSSTE

DR. VÍCTOR GARCÍA BARRERA

Coordinador de Enseñanza, Capacitación e Investigación

DR. ARMANDO PÉREZ SOLARES

Coordinador de Investigación Médica

DRA. MARÍA DEL CARMEN NERI MORENO

Coordinadora del Departamento de Pediatría

Asesor de Tesis

DR. ERNESTO HUGO VILORIA HERRERA

Jefe de Enseñanza de Pediatría

DRA. SILVIA FRANCISCA TORRES LIRA

Médico Pediatra y Neonatólogo adscrito al servicio de Neurodesarrollo

Asesor de Tesis

DEDICATORIAS Y AGRADECIMIENTOS

A DIOS por darme todo lo que tengo aún sin merecerlo.

A MIS PADRES por el apoyo invaluable.

A MIS MAESTROS por su apoyo incondicional.

A MIS PACIENTES por aprender de ellos y con ellos.

ÍNDICE

	Página
RESUMEN	5
ABSTRACT	7
MARCO TEÓRICO	9
OBJETIVOS.....	12
JUSTIFICACIÓN	13
MATERIAL Y MÉTODOS	14
LOGÍSTICA	16
ASPECTOS ÉTICOS	17
RESULTADOS	18
GRÁFICAS	19
DISCUSIÓN	26
CONCLUSIONES	28
ANEXOS	29
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	31

RESUMEN

Introducción: Durante el embarazo las infecciones maternas localizadas en el sistema genitourinario producen ruptura prematura de membranas, y cuando ésta es de evolución prolongada (más de 24 horas de iniciada), evoluciona con corioamnionitis que se asocia hasta en un 20% con prematurez y peso bajo al nacer con sus enfermedades consecuentes, además de provocar infecciones en el producto y en casos graves sepsis neonatal en 5 a 15% de los casos; en nuestro país la sepsis neonatal aún sigue estando dentro de las primeras causas de mortalidad en los recién nacidos, y los gérmenes causales son en su mayoría gram negativos.

Objetivo: Conocer las características epidemiológicas de los recién nacidos, la morbilidad infecciosa y la mortalidad de aquellos que tuvieron el antecedente de ser hijo de madre con ruptura de membranas de evolución prolongada.

Material y Métodos: Se realizó un estudio de tipo observacional, retrospectivo, transversal y descriptivo en el Servicio de Pediatría del Hospital Regional General Ignacio Zaragoza del ISSSTE en el periodo comprendido entre el 01 de Enero de 2011 hasta el 31 de Diciembre de 2011; obteniendo datos de 193 expedientes de recién nacidos hijos de madre con ruptura de membranas de evolución prolongada.

El método estadístico fue descriptivo, las variables estudiadas fueron: sexo, edad gestacional, peso al nacer, vía de nacimiento, tipo de infección neonatal, germen aislado en el hemocultivo, destino del recién nacido al egreso, el programa informático usado para procesar los datos fue el SPSS 17 para Windows.

Resultados: De 193 pacientes; 100 no presentaron infección neonatal (51.8%) y 93 cursaron con infección (48.2%). De los 93 pacientes con infección neonatal: 48 masculinos (51.6%) y 45 femeninos (48.4%); edad gestacional de término 54 neonatos (58.0%) y pretérmino 39 (42.0%); con peso adecuado para edad gestacional 52 pacientes (56.0%), con peso bajo 40 (43.0%) y peso elevado 1 (1.0%); obtenidos por parto vaginal 13 recién nacidos (14.0%) y por cesárea 80 (86.0%); presentaron sepsis neonatal 67 pacientes (72.0%), neumonía 20 (21.5%), onfalitis 5 (5.5%) y meningitis 1 (1.0%); se aisló germen en hemocultivo de 46 pacientes (49.4%), el germen aislado más frecuente fue enterobacteria gram negativo en 27 casos (29.0%); al egreso 82 pacientes a domicilio (88.0%) y 11 a patología por defunción (12.0%).

Conclusiones: El recién nacido es susceptible de presentar infecciones sobre todo cuando existen condiciones adversas tal como sucede en la ruptura de membranas de larga evolución, incrementando el riesgo de morbilidad y mortalidad; por lo que es importante identificar la ruptura

de membranas, establecer su tiempo de evolución, manejar adecuadamente al recién nacido y evitar complicaciones.

Palabras clave: ruptura de membranas, evolución prolongada, sepsis neonatal, recién nacido, corioamnioitis.

ABSTRACT

Introduction: During pregnancy, maternal infections localized in the genitourinary system, cause premature rupture of membranes, and when this is prolonged course, (over 24 hours of initiation of rupture), evolves with chorioamnionitis which up to 20% associated with prematurity and low birth weight, with its consequent diseases, besides cause infections in the product, and in severe cases causes neonatal sepsis in 5 to 15% of cases, in our country even neonatal sepsis is still within the leading causes of mortality in newborns, and causal germs are mostly gramnegative.

Object: Knowing the epidemiological characteristics of newborns, infectious morbidity and mortality, of those who had a history of being a child of mother with ruptured membranes prolonged evolution.

Material and Methods: The study performed is observational, retrospective, transversal and descriptive, in the department of pediatrics of the Regional Hospital ISSSTE "General Ignacio Zaragoza", in the period from January 1, 2011 until December 31, 2011, obtaining 193 data records of infants whose mother with ruptured membranes prolonged evolution.

The statistical method was descriptive; the variables studied were sex, gestational age, birth weight, mode of delivery, type of neonatal infection, pathogen isolated in blood cultures, destination of the newborn at hospital discharge. The software used to process the data was SPSS 17 for windows.

Results: Of 193 patients; 100 evolved without neonatal infection (51.8%), and 93 were enrolled with infection (48.2%). Of the 93 patients with neonatal infection: 48 male (51.6%), and 45 female (48.4%); 54 term gestational age infants (58.0%) and 39 preterm (42%); with appropriate weight for gestational age 52 patients (56.0%), low weight 40 (43.0%), and high weight 1 (1.0%); 13 newborns were obtained by childbirth vaginal (14.0%), and 80 by cesarean (86.0%); neonatal sepsis showed 67 patients (72%), pneumonia 20 (21.5%), omphalitis 5 (5.5%) and meningitis 1 (1.0%); germ isolated blood culture in 46 patients (49.4%), the most common pathogen isolated in blood culture was gramnegative enterobacteria in 27 cases (29.0%); at egress 82 patients at home (88.0%), and 11 to pathology (12.0%).

Conclusion: The newborn is susceptible for infections especially when there are adverse conditions such as in the ruptured membranes of prolonged evolution, increasing the risk of morbidity and mortality; so it is important to identify the rupture of membranes, set its time evolution, properly handle a newborn and avoid complications.

Keywords: rupture of membranes, prolonged evolution, neonatal sepsis, newborn, chorioamnionitis.

MARCO TEÓRICO.

Las infecciones neonatales que se presentan en el curso de infecciones en el embarazo y las posteriores complicaciones que causan en estos niños han sido motivo de preocupación para los profesionales de la salud durante mucho tiempo. Se ha centrado la atención en la identificación de los agentes causales de estas infecciones y su impacto en la morbilidad neonatal; aunque el enfoque clínico de las infecciones ha mejorado en los últimos años, las infecciones maternas siguen constituyendo un factor de riesgo perinatal, particularmente en poblaciones de bajos ingresos¹. Las infecciones maternas tales como la infección de vías urinarias, la cervicovaginitis, y la ruptura prematura de membranas con corioamnioitis afectan la supervivencia de los recién nacidos, sobre todo cuando están asociadas a un bajo nivel educativo de la madre, un régimen alimentario deficiente, recursos limitados, marginación, atención deficiente del trabajo de parto, parto y posparto².

La ruptura prematura de membranas (RPM) se define como la ruptura espontánea de las membranas ovulares después de la 22 semana de gestación (SDG) y hasta una hora antes del inicio del trabajo de parto, tiene una frecuencia del 10% de todos los embarazos y del 20% en los embarazos pretérmino³. La ruptura prematura de membranas se diagnostica de manera clínica visualizando la salida de líquido amniótico transcervical o la acumulación de líquido en fondo de saco vaginal aunado a la historia materna de pérdida transvaginal de líquido, ésto confirma el diagnóstico de ruptura de membrana en cerca de 90% de los casos, también se recurre a la ecografía cuando no se visualiza salida de líquido amniótico transcervical y hay historia de salida de líquido, en estos casos se llega a observar oligohidramnios; también se llega a usar menos frecuentemente pruebas de líquido transcervical con papel nitrazina o cristalización en hehecho⁴.

La ruptura de membranas de evolución prolongada es aquella con duración mayor de 24 horas de iniciada la ruptura; entre más tiempo de evolución de la ruptura, mayor es la probabilidad de una infección corioamniótica y por lo tanto mayor es el riesgo para el recién nacido de presentar parto prematuro y sepsis neonatal⁵. Es conocida la vinculación existente entre la infección ascendente en presencia de ruptura de membranas que conduce a corioamnioitis, y el parto prematuro. Se define como corioamnioitis al síndrome clínico de infección intrauterina caracterizado por fiebre materna, sin otro foco infeccioso aparente, asociado a amniorrea purulenta, contracciones uterinas, dolor uterino, taquicardia materna o fetal, y leucocitosis⁶.

Las infecciones perinatales están involucradas en la patogénesis del aborto involuntario, ruptura prematura de membranas y parto prematuro, todos los cuales son eventos comunes que se asocian a infecciones neonatales que pueden llevar a la muerte a un número importante de pacientes⁷. En México las principales causas de mortalidad de los recién nacidos son las siguientes: sepsis (59%), hemorragia intraventricular (20%), hipertensión pulmonar persistente del

recién nacido (6%) sobre todo cuando hay asociación con prematuridad⁸. El parto prematuro puede ocurrir en 10 a 20% de los embarazos, el porcentaje aumenta hasta en un 10 a 15% en poblaciones de bajos ingresos y en países sub-desarrollados, mientras que la ruptura de membranas de evolución prolongada predispone a sepsis en el recién nacido en 5 a 15%⁹.

La infección intrauterina y la inflamación son factores de riesgo conocidos que provocan daño cerebral en el recién nacido, la infección intrauterina está implicada en que se presente en el feto y en el recién nacido leucomalacia periventricular, parálisis cerebral, y trastornos del desarrollo tales como el autismo y esquizofrenia¹⁰, La sobrevivencia en unidades especializadas de niños nacidos prematuramente se ha incrementado, alrededor del 80%, de modo que el número absoluto de sobrevivientes recién nacidos prematuros con discapacidades también se ha incrementado^{10,11}. La ruptura prematura de membranas y su evolución prolongada puede asociarse con infecciones vaginales e infecciones en las vías urinarias, siendo tan comunes que pueden llegar a cifras significativamente altas (35-60% de todos los embarazos), que consecuentemente aumenten la incidencia de aborto involuntario en el segundo trimestre, parto prematuro, infecciones de membranas fetales y neonatales^{12,13}.

Existen bacterias que colonizan el tracto vaginal y son parte de su microbiota como anaerobios y *Escherichia coli*, también pueden causar infecciones ascendentes, por lo general después de la ruptura de membranas, lo que resulta en infección intraamniótica^{14,15}. Datos recientes muestran que incluso *Candida sp.* y *Streptococos* del grupo B pueden ser importantes inductores de parto prematuro y morbilidad neonatal^{16,17}. El estreptococo del grupo B es causa importante de corioamnioitis y endometritis posparto, y se ha señalado una asociación entre colonización vaginal y parto prematuro, ruptura prematura de membranas, bajo peso al nacer e incluso muerte intraútero¹⁸.

En los países desarrollados el *Streptococo del grupo B* fue uno de los gérmenes aislados más frecuentes en casos de sepsis neonatal con antecedente de corioamnioitis, pero en los países en vías de desarrollo los gérmenes aislados más comúnmente fueron gram negativos tales como especies de *Enterobacter*, *Klebsiella pneumoniae*¹⁹. Especies como *Pseudomonas sp.*, *Acinetobacter sp.* y *Candida sp.*, también se aíslan pero con menos frecuencia^{19,26}. En sepsis neonatal por enterobacterias como por ejemplo *Enterobacter cloacae*, es probable que haya existido una infección ascendente en presencia de ruptura de membranas, aunque lo más común es que las fuentes de infección sean a partir de fómites intrahospitalarios como polvos de leche contaminados, termómetros, agua para el baño de los recién nacidos, etc²⁰.

La infección intraamniótica causada por bacterias que constituyen parte de la microbiota vaginal no sólo tienen la capacidad de iniciar de forma prematura el trabajo de parto, también pueden causar infecciones como la onfalitis la cual es una inflamación del muñón umbilical y su

periferia por infección; neumonía *in útero* o neumonía congénita con datos desde el nacimiento de dificultad respiratoria, radiografía de tórax con infiltrados, secreciones mucopurulentas bronquiales; meningitis neonatal el cual es un proceso inflamatorio de las leptomeninges por un proceso infeccioso; y sepsis el cual representa un cuadro de respuesta inflamatoria sistémica en el recién nacido dónde puede o no aislarse un germen causal^{21,22}. Por ello es necesaria la identificación precisa de las infecciones perinatales asociadas a morbi-mortalidad neonatal así como los agentes causales de estas infecciones neonatales en nuestro medio. La sepsis neonatal temprana es uno de los cuadros más frecuentes en la etapa neonatal, donde hay que investigar antecedentes de ruptura de membranas de evolución prolongada, y datos de corioamnioitis^{23,24}. Aproximadamente un tercio de los partos prematuros están asociados con una infección corioamniótica²⁵.

OBJETIVOS.

Objetivo General: Conocer las características epidemiológicas de los recién nacidos que tuvieron el antecedente de ser hijo de madre con ruptura de membranas de evolución prolongada.

Objetivos Específicos: Enlistamos los siguientes.

1. Describir cuál fue el sexo en los recién nacidos que cursaron con infección neonatal, con el antecedente de madre con ruptura de membranas de larga evolución.
2. Conocer cuál fue la edad gestacional y el peso al nacer.
3. Identificar cuál fue la vía de resolución obstétrica.
4. Establecer cuáles fueron las patologías de tipo infeccioso.
5. Identificar el germen aislado en el hemocultivo.
6. Describir el destino al egreso hospitalario de éstos pacientes.

JUSTIFICACIÓN.

En nuestro estudio se revisaron casos de recién nacidos hijo de madre con ruptura de membranas de evolución prolongada, que por esta condición, presentaron prematuridad, peso bajo, infecciones congénitas y sepsis neonatal, aumentando considerablemente la mortalidad en este contexto.

Por lo antes mencionado este estudio resulta necesario para la identificación de las características de los recién nacidos que están en riesgo para presentar sepsis neonatal o alguna otra infección congénita derivada del antecedente de una ruptura de membranas de evolución prolongada, para así poder realizar las evaluaciones y el tratamiento correspondiente. También es importante conocer los gérmenes causales en este escenario para establecer medidas de prevención para evitar la transmisión de estos agentes infecciosos; en los casos donde exista infección por un germen específico dar un tratamiento oportuno, eficaz, evitar complicaciones y en caso de haberlas dar el manejo adecuado.

MATERIAL Y MÉTODOS.

El presente estudio es de tipo observacional, retrospectivo, transversal y descriptivo; se realiza en el área de Neonatología perteneciente al servicio de Pediatría del Hospital Regional General Ignacio Zaragoza del ISSSTE en el periodo comprendido entre el 01 de Enero de 2011 hasta el 31 de Diciembre de 2011, con el objetivo de describir las características epidemiológicas del recién nacido hijo de madre con ruptura de membranas de evolución prolongada (más de 24 horas de ruptura), y que evolucionaron con alguna infección neonatal; conocer cuál fue la morbilidad infecciosa más frecuente, identificar cuáles fueron los agentes infecciosos aislados más frecuentes en el hemocultivo, y saber cuál fue la mortalidad de estos recién nacidos.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

1. Pacientes nacidos en la unidad tocoquirúrgica del Hospital Regional General Ignacio Zaragoza del ISSSTE en el periodo comprendido del 01 de Enero de 2011 hasta el 31 de Diciembre de 2011.
2. Hijos de madre con antecedente de ruptura de membranas de larga evolución documentada en expediente clínico, habiendo sido diagnosticada la ruptura mediante la historia de salida de líquido transvaginal, corroborado con la visualización de líquido amniótico en fondo de saco vaginal o ultrasonido obstétrico identificando oligohidramnios.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

1. Pacientes nacidos en otra unidad hospitalaria o fuera del periodo de estudio fijado.
2. Ruptura de membranas de evolución prolongada no documentada en el expediente clínico, expediente incompleto de la madre o del recién nacido.

Se contó inicialmente con una muestra para el estudio de 198 expedientes de recién nacidos con el antecedente de ruptura de membranas de evolución prolongada, de los cuales 3 se excluyeron por estar incompletos, y 2 por haber egresado como alta voluntaria, quedando un total de 193 expedientes para el estudio; de éstos, 93 pacientes cursaron con infección neonatal de los cuales se obtuvieron datos mediante una cédula de recolección de datos. (Ver anexo)

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES: a continuación se describen las variables implicadas en nuestro estudio.

VARIABLE	ESCALA	DEFINICIÓN OPERACIONAL	VALOR	CALIFICACIÓN
Edad del recién nacido	Cualitativa nominal	Edad del recién nacido expresado en semanas de gestación (sdg) de acuerdo a la escala de Capurro.	-Pretérmino -Término -Postérmino	-Pretérmino < 37 sdg -Término 37 a 42 sdg -Postérmino > 42 sdg
Sexo del recién nacido	Cualitativa nominal	Conjunto de características biológicas que caracterizan a la especie humana en hombres y mujeres.	-Masculino -Femenino	Registrado en la historia clínica.

Peso	Cualitativa ordinal	Peso del recién nacido inmediatamente después de su nacimiento.	-Bajo -Adecuado -Elevado	<2500 gr: peso bajo 2500 a 3999 gr: peso adecuado >3999 gr: peso elevado
Vía de nacimiento	Cualitativa nominal	Vía de resolución obstétrica del embarazo por la cual nace el recién nacido	-Parto vaginal -Cesárea	Reportado en la historia clínica.
Onfalitis	Cualitativa nominal	Infección del muñón umbilical y su periferia con datos de eritema, edema, y exudado purulento.	-Si -No	Registrado en la historia clínica.
Neumonía congénita	Cualitativa nominal	Infección de vía respiratoria baja, presente desde antes del nacimiento, se manifiesta con datos de dificultad respiratoria, secreciones purulentas bronquiales, Rx de tórax con infiltrados.	-Si -No	Registrado en la historia clínica.
Meningitis neonatal	Cualitativa nominal	Inflamación de las leptomeninges secundario a un proceso infeccioso con repercusión neurológica y sistémica.	-Si -No	Reportado en la historia clínica.
Sepsis neonatal	Cualitativa nominal	Respuesta inflamatoria sistémica más foco infeccioso sospechoso o comprobado con hemocultivo positivo a germen.	-Si -No	Notificado en la historia clínica.
Germen aislado	Cualitativa nominal	Germen aislado en hemocultivo de los recién nacidos que cursaron con sepsis neonatal.	-Positivo a germen -Negativo a germen	Si es positivo se especificará el (los) germen(es) en el expediente.
Destino al egreso	Cualitativa nominal	Destino del recién nacido a su egreso hospitalario.	-Domicilio -Patología por defunción.	Registrado en la historia clínica.

Se extrajeron datos de las hojas de ingreso y egreso hospitalario de los expedientes, se clasificaron las variables; según el sexo en masculino y femenino; según la edad gestacional formando grupos de recién nacidos de término y de pretérmino; según el peso para edad gestacional en peso adecuado para edad gestacional, peso bajo para edad gestacional, y peso elevado para edad gestacional; según la vía de nacimiento en vaginal y cesárea; se establecieron grupos con el diagnóstico de tipo infeccioso, el germen aislado en el hemocultivo; se describió el destino al egreso hospitalario.

Los datos recolectados fueron procesados en el programa informático SPSS 17 para Windows, se realizaron mediciones de frecuencias y porcentajes, se elaboraron gráficas y tablas para exponer los resultados.

LOGÍSTICA.

RECURSOS HUMANOS.

Dra. María del Carmen Neri Moreno. Coordinadora del Servicio de Pediatría del HRGIZ.

Dra. Silvia Francisca Torres Lira. Servicio de Neurodesarrollo del HRGIZ.

Dr. Erik Zarauth Pérez. Médico Residente de Pediatría Médica del HRGIZ.

RECURSOS MATERIALES.

Hoja de recolección de datos y material diverso de oficina.

FINANCIAMIENTO.

Al realizarse el trabajo de investigación en áreas del Hospital Regional General Ignacio Zaragoza no requirió de financiamiento.

ASPECTOS ÉTICOS.

Durante la investigación es deber del médico e investigador proteger la vida, la salud, la dignidad, la integridad, el derecho a la autodeterminación, la intimidad y la confidencialidad de la información personal de los pacientes que participan en la investigación. Se deberá apoyar la investigación en bibliografía científica y reciente, y en otras fuentes de información pertinentes.

El protocolo debe incluir información sobre el manejo de cada estudio considerando las condiciones del paciente y el respeto a la condición de su enfermedad.

Se combinará la investigación médica con la atención médica, sólo en la medida en que la investigación justifique un valor potencial preventivo, diagnóstico o terapéutico en beneficio del paciente y la institución. La negativa del paciente a participar en la investigación o su decisión de retirarse no debe perturbar la relación médico - paciente.

Este estudio no requiere consentimiento informado específico.

RESULTADOS.

En cuanto al sexo (Fig. 1) resultaron afectados 48 pacientes de sexo masculino (51.6%) y 45 de sexo femenino (48.4%).

En lo que corresponde a la edad gestacional (Fig. 2) se contabilizaron 54 recién nacidos de término (58.0%), y 39 pretérmino (42.0%), no hubo recién nacidos posttérmino.

En cuanto al peso al nacer del recién nacido (Fig. 3) tenemos 52 pacientes con peso adecuado para edad gestacional (56.0%), 40 con peso bajo para edad gestacional (43.0%), y sólo un paciente con peso elevado para edad gestacional (1.0%).

Con respecto a la vía de resolución obstétrica (Fig. 4) 13 pacientes fueron obtenidos vía parto vaginal (14.0%), versus 80 que fueron extraídos vía cesárea (86.0%).

De acuerdo al tipo de infección neonatal presentada (Fig. 5) se estableció que 67 pacientes cursaron con sepsis neonatal que corresponde al 34.7% de todos los recién nacidos con el antecedente de ruptura de membranas de evolución prolongada, y a su vez al 72.0% de los que sí presentaron infección, 20 pacientes evolucionaron con neumonía neonatal (21.5%), 5 pacientes presentaron onfalitis (5.5%), 1 paciente cursó con meningitis neonatal (1.0%).

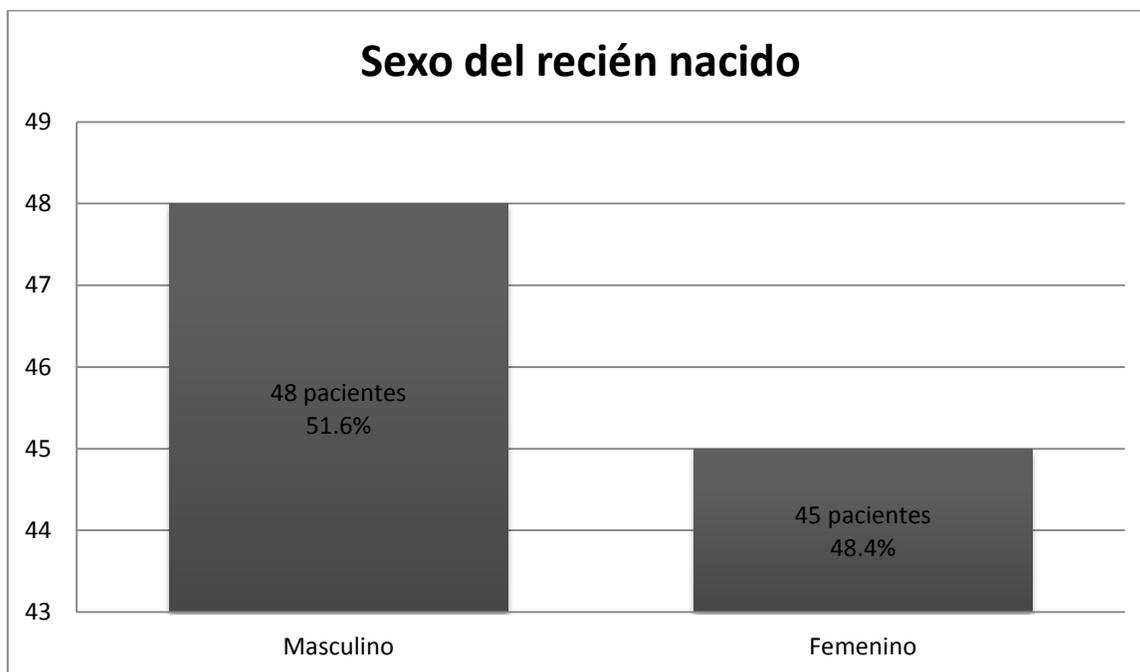
De los gérmenes reportados en el hemocultivo de los pacientes (Cuadro 1), encontramos que en 46 pacientes (49.4%) se aisló germen; el germen aislado más frecuente fue *Klebsiella Pneumoniae* un germen gramnegativo aerobio encontrado en 10 pacientes (10.8%), en segundo lugar *Escherichia Coli*, otro germen gramnegativo hallado en 9 pacientes (9.7%), en tercer lugar se aisló el hongo *Candida sp.* en 8 pacientes (8.6%), seguido de *Enterobacter Cloacae* en 6 pacientes (6.4%), *Pseudomonas Aeruginosa* en 3 pacientes (3.2%), *Staphylococcus Haemolyticus* en 3 pacientes (3.2%), *Streptococo beta hemolítico del grupo A* en 3 pacientes (3.2%), *Acinetobacter Baumannii* en 2 pacientes (2.1%), y *Staphylococcus Epidermidis* en 2 pacientes (2.1%).

En lo referente al destino del recién nacido al egreso hospitalario (Fig. 6), 82 pacientes egresaron a su domicilio por mejoría (88.0%), y 11 fueron enviados a patología por defunción (12.0%).

A continuación se exponen las gráficas de los resultados descritos.

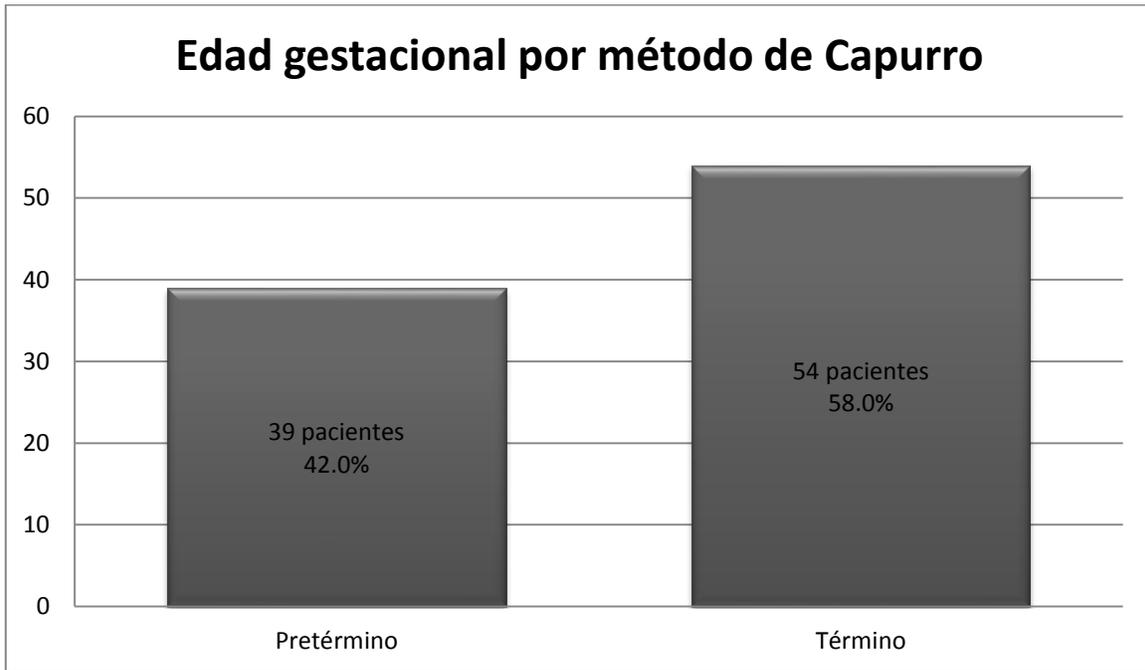
GRÁFICAS.

Fig. 1. Sexo del recién nacido hijo de madre con antecedente de ruptura de membranas de evolución prolongada que cursó con infección neonatal.



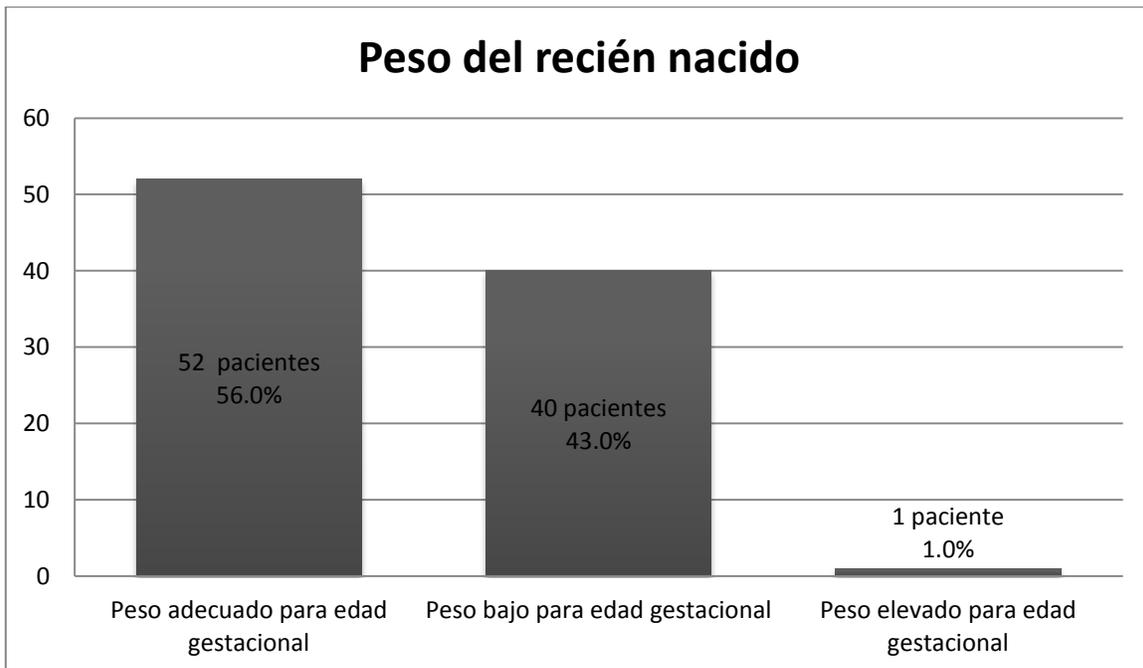
Fuente: Expedientes clínicos del área de Neonatología del servicio de Pediatría del Hospital Regional General Ignacio Zaragoza ISSSTE, del 01 de Enero de 2011 al 31 de Diciembre de 2011.

Fig. 2. Edad gestacional del recién nacido hijo de madre con antecedente de ruptura de membranas de evolución prolongada que cursó con infección neonatal.



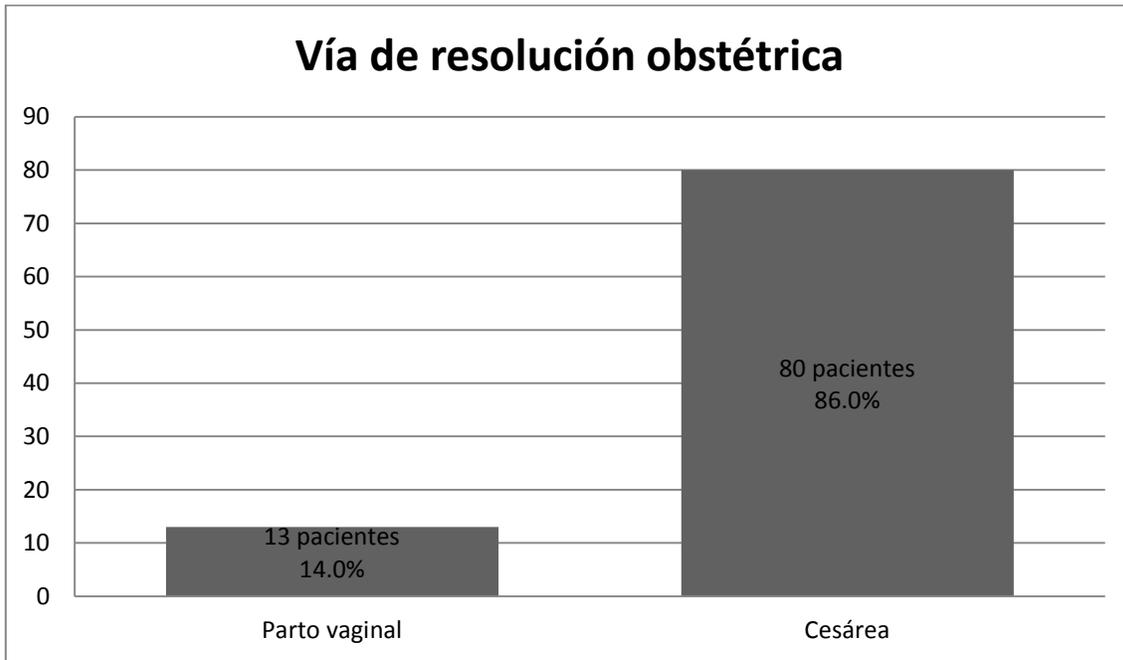
Fuente: Expedientes clínicos del área de Neonatología del servicio de Pediatría del Hospital Regional General Ignacio Zaragoza ISSSTE, del 01 de Enero de 2011 al 31 de Diciembre de 2011.

Fig. 3. Peso del recién nacido hijo de madre con antecedente de ruptura de membranas de evolución prolongada que cursó con infección neonatal.



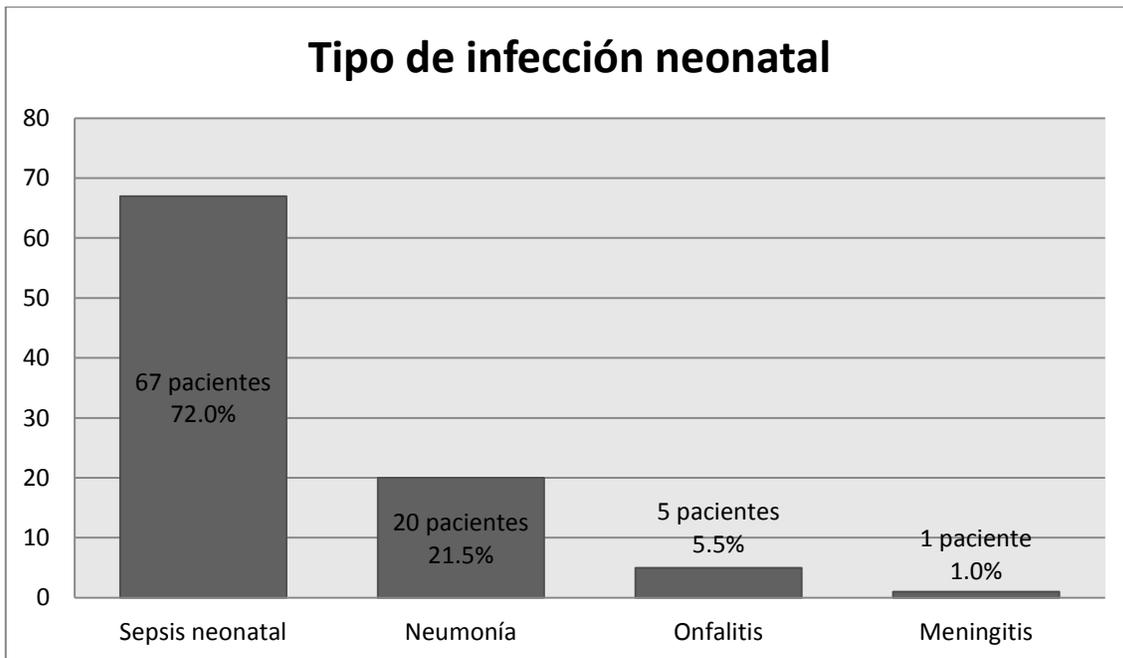
Fuente: Expedientes clínicos del área de Neonatología del servicio de Pediatría del Hospital Regional General Ignacio Zaragoza ISSSTE, del 01 de Enero de 2011 al 31 de Diciembre de 2011.

Fig. 4. Vía de resolución obstétrica del recién nacido hijo de madre con antecedente de ruptura de membranas de evolución prolongada que cursó con infección neonatal.



Fuente: Expedientes clínicos del área de Neonatología del servicio de Pediatría del Hospital Regional General Ignacio Zaragoza ISSSTE, del 01 de Enero de 2011 al 31 de Diciembre de 2011.

Fig. 5. Tipo de infección neonatal en el recién nacido hijo de madre con antecedente de ruptura de membranas de evolución prolongada que cursó con infección neonatal.



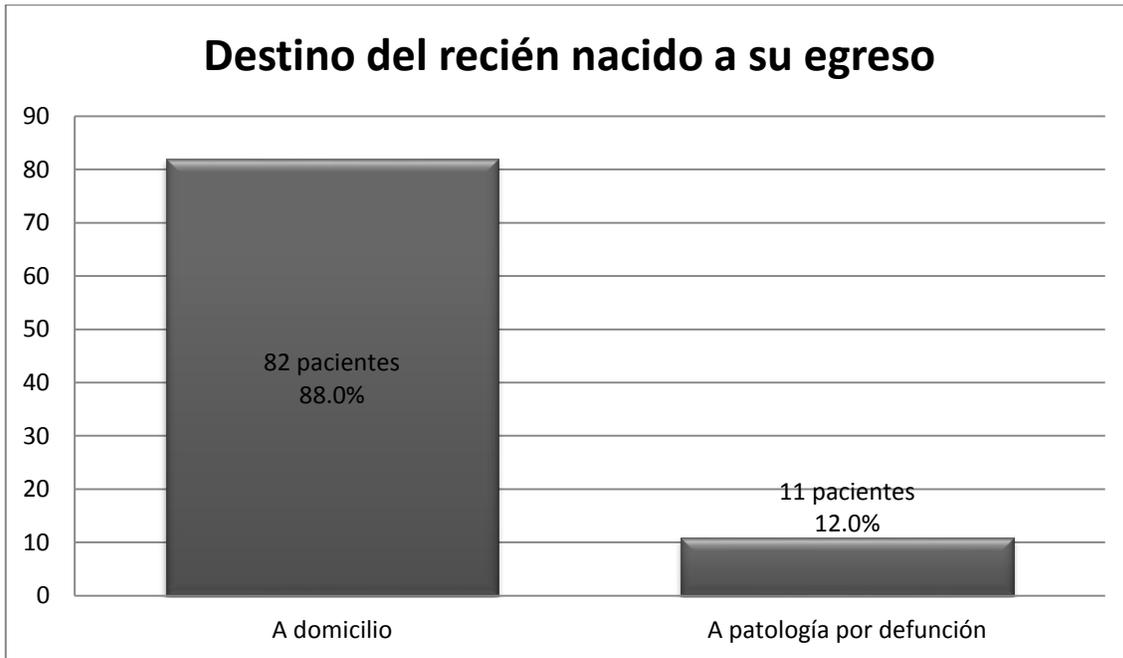
Fuente: Expedientes clínicos del área de Neonatología del servicio de Pediatría del Hospital Regional General Ignacio Zaragoza ISSSTE, del 01 de Enero de 2011 al 31 de Diciembre de 2011.

Cuadro 1. Germen aislado en el hemocultivo del recién nacido hijo de madre con antecedente de ruptura de membranas de evolución prolongada que cursó con infección neonatal.

Germen	Frecuencia	Porcentaje
Acinetobacter Baumannii	2	2.1
Candida sp	8	8.6
Escherichia Coli	9	9.7
Enterobacter Cloacae	6	6.4
Klebsiella Pneumoniae	10	10.8
No aislado	47	50.7
Pseudomonas Aeruginosa	3	3.2
Staphylococcus Epidermidis	2	2.1
Staphylococcus Haemolyticus	3	3.2
Estreptococo beta hemolítico del grupo A	3	3.2
Total	93	100.0

Fuente: Expedientes clínicos del área de Neonatología del servicio de Pediatría del Hospital Regional General Ignacio Zaragoza ISSSTE, del 01 de Enero de 2011 al 31 de Diciembre de 2011.

Fig. 6. Destino al egreso del recién nacido hijo de madre con antecedente de ruptura de membranas de evolución prolongada que cursó con infección neonatal.



Fuente: Expedientes clínicos del área de Neonatología del servicio de Pediatría del Hospital Regional General Ignacio Zaragoza ISSSTE, del 01 de Enero de 2011 al 31 de Diciembre de 2011.

DISCUSIÓN.

En el presente trabajo de tesis se revisan las características de los recién nacidos hijo de madre con antecedente de ruptura de membranas de evolución prolongada (más de 24hr de ruptura), que evolucionaron con alguna infección neonatal; conocer la morbilidad infecciosa, identificar los agentes infecciosos aislados en el hemocultivo, saber la mortalidad de estos recién nacidos; el trabajo se efectuó en el área de Neonatología perteneciente al servicio de Pediatría del Hospital Regional General Ignacio Zaragoza del ISSSTE en el periodo del 01 de Enero de 2011 hasta el 31 de Diciembre de 2011.

Se observó mayor afectación de pacientes de sexo masculino con 48 pacientes (51.6%), que de sexo femenino los cuales fueron 45 (48.4%), concordante con otros estudios como el de J. Pérez Molina en el Hospital Civil de Guadalajara en 2004, donde reporta mayor involucro en recién nacidos masculinos con sepsis y antecedente de ruptura de membranas de larga evolución.

Generalmente hay mayor riesgo de prematurez y peso bajo en hijos de madre con ruptura de membranas de evolución prolongada, por ejemplo el estudio hecho por J. Reyna Figueroa en el departamento de Infectología Perinatal del Instituto Nacional De Perinatología Isidro Espinosa de los Reyes en 2008, donde se identificaron 35% recién nacidos pretérmino y con peso bajo para edad gestacional; en nuestro estudio incluso encontramos una proporción un poco mayor de recién nacidos prematuros (42.0%) con peso bajo, debido a una mayor incidencia de ruptura prematura de membranas y probablemente a la subdetección de esta ruptura que provocó un tiempo prolongado de evolución.

En las estadísticas nacionales del 2011 de la Sociedad de Ginecología y Obstetricia de México informan que en 12.1% se realiza cesárea como indicación por ruptura de membranas; en nuestro centro hospitalario hubo una mayor realización de cesáreas (86.0%) en comparación con parto vaginal, debido a que también existían otras indicaciones para la operación cesárea independientemente de la ruptura de membranas, tales como posiciones anormales del producto, sufrimiento fetal agudo, cesárea iterativa, falta de progresión del trabajo de parto, etcétera.

Está establecido que el riesgo de infección neonatal es mayor cuando el tiempo de ruptura de membranas es mayor a 24 horas, si bien el empleo antibiótico profiláctico que se da en la mayoría de las gestantes de nuestra unidad hospitalaria disminuye la frecuencia de sepsis neonatal, en nuestro estudio se reportó sepsis neonatal en 34.7%, comparado con cifras de la literatura como en el estudio hecho por Fernández Carrocera y Cols. en 2007 y 2008 donde se reporta sepsis neonatal entre 8.6% a 11.0% de los casos donde existió ruptura de membranas prolongada; cabe mencionar que este porcentaje puede variar en la realidad debido a que es difícil valorar los signos clínicos de infección en el recién nacido, corriendo el riesgo de sobre

diagnosticar la sepsis neonatal, y por otra parte tiende a incrementarse esta cifra como consecuencia de la resistencia bacteriana a los esquemas antibióticos habituales actuales.

Diversos artículos de revisión como el de Cecilia C. Maramba efectuado en 5 hospitales urbanos en las Filipinas en 2011, comenta que cuando hay infección neonatal en recién nacidos con antecedente de ruptura de membranas de larga evolución, lo más común es la neumonía, seguida de la sepsis; menos común la uroinfección, meningitis, celulitis u onfalitis. Otro estudio hecho por Jeffrey S. Gerdes realizado en el hospital de Pensilvania, Filadelfia, E.U. en 2004 menciona en primer lugar la sepsis neonatal, seguida de neumonía, menos frecuente la uroinfección, meningitis; ambos estudios similares al nuestro, ya que la sepsis y la neumonía fueron las infecciones más frecuentes y hubo sólo un caso con meningitis.

En 46 pacientes de los 93 que presentaron infección neonatal se logró aislamiento de algún germen en el hemocultivo, porcentaje mayor a lo reportado en la literatura latinoamericana como en el artículo de Wilfrido Coronell y Cols. hecho en el Hospital Bocagrande de Cartagena, Colombia en 2009, el cual menciona que los hemocultivos positivos llegan sólo a un 30%, influyendo factores como antibioticoterapia en la madre, contaminación durante la toma de la muestra, cantidad de sangre insuficiente, mal procesamiento de la muestra, etcétera.

En cuanto a los gérmenes aislados en los hemocultivos, el Hospital Infantil de México Federico Gómez en su guía de Neonatología edición 2011 menciona que en nuestro país son los gérmenes gramnegativos los más frecuentemente aislados tales como *Klebsiella Pneumoniae*, *Escherichia Coli*, *Pseudomonas Aeruginosa*, *Salmonella*, etc.; lo cual concuerda con nuestro estudio, además de también haber aislado flora fúngica como *Cándida sp.* La literatura latinoamericana también menciona que con menor frecuencia se aíslan grampositivos, siendo el más frecuente el estreptococo del grupo B (frecuente en Estados Unidos y Europa), de hecho no hubo aislamiento de este germen en nuestro estudio, solo se aisló un escaso número de *Streptococo beta hemolítico del grupo A*, *Staphylococcus Epidermidis* y *Haemolyticus*; no se aisló *Listeria Monocytogenes*, otro germen grampositivo relativamente frecuente.

Las muertes reportadas en nuestro estudio fueron 11 (12.0%), y la tasa de mortalidad en estos recién nacidos que presentaron alguna infección neonatal por el antecedente de ruptura de membranas de larga evolución fue de 118 muertes por cada 1000 recién nacidos vivos, lo cual se encuentra dentro del rango de cifras reportadas en nuestro país, siendo el porcentaje de mortalidad para este tipo de pacientes de 10.7% hasta 17.5% según cifras del Instituto Nacional de Perinatología en el año 2011.

CONCLUSIONES.

1. El recién nacido sobre todo el prematuro debido a las características de su inmadurez en diferentes sistemas, es susceptible de adquirir infecciones, más cuando existen condiciones adversas como sucede en la ruptura de membranas de larga evolución, incrementando el riesgo de morbilidad y mortalidad; por lo que es importante que desde el servicio de obstetricia se identifique oportunamente la ruptura de membranas, para evitar que se prolongue el tiempo de evolución que provoca las infecciones neonatales y sus consecuencias.
2. Establecer una eficaz comunicación entre el personal de obstetricia y pediatría para planear el manejo adecuado de los hijos de madres con ruptura de membranas de evolución prolongada.
3. Realizar una reanimación neonatal correcta al recién nacido en la sala de expulsión.
4. Ingresar al recién nacido desde su nacimiento a un cubículo aislado en el área de Neonatología, para realizar los estudios pertinentes y dar el manejo adecuado.
5. Evitar las complicaciones asociadas a la sepsis como coagulación intravascular diseminada, choque séptico, etc., y dar seguimiento a estas secuelas.
6. La mortalidad en estos recién nacidos ha disminuido con el tiempo, pero aún sigue habiendo muertes por esta situación, por lo cual para lograr disminuir la morbimortalidad asociada en estos casos, es importante que nuestra unidad continúe con las medidas higiénicas y de atención específica para éstos pacientes hijo de madre con ruptura de membranas de evolución prolongada.

Anexo 2. Consentimiento informado.



ISSSTE INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES DE LOS TRABAJADORES
DEL ESTADO
HOSPITAL REGIONAL GENERAL IGNACIO ZARAGOZA
SERVICIO DE PEDIATRÍA
CARTA GENERAL DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Nombre del paciente: _____

Edad: _____ Sexo: _____ Número de expediente: _____

Servicio al que se hospitaliza el paciente: _____

¿La edad y el estado de conciencia del paciente le permiten leer y firmar este documento?

NO

Nombre completo, cédula, clave y firma del médico que proporciona al paciente esta información y solicita su firma de consentimiento al ingreso por primera vez a cualquier servicio del hospital.

Nombre completo

Cédula Profesional

Clave

Firma

Yo _____ de _____ años de edad, reconozco que se me explicó y entendí el motivo por el cual mi hijo (a) será atendido en este hospital, conciente de que se busca un beneficio, doy mi consentimiento sin obligación y por decisión propia para que los estudios y procedimientos diagnósticos, terapéuticos, rehabilitaciones y paliativos se efectúen con base en los principios de libertad prescriptiva que ejerce el personal de salud.

Nombre completo y firma del representante legal del paciente

Lugar _____ Fecha _____ Hora _____

BIBLIOGRAFÍA.

1. - Bergstrom S, Lankinen K, Makela PH, Peltomaa M. Perinatal Health In: Health and diseases in developing countries. *McMillan Press London*. 1994; 124: 287-296.
2. - Stanton C, Lawn JE, Rahman H, Wilczynska - Ketende K, Hill K. Stillbirth rates: delivering estimates in 190 countries. *The Lancet*. 2006; 367 (9521): 1487-1494.
3. - Fabián VE. Factores de riesgo materno asociados a ruptura prematura de membranas pretérmino en pacientes atendidas en el Instituto Nacional Materno Perinatal durante el 2008. *Instit Nac Mat Perinat Lima Perú*. 2009; Tesis: 01-50.
4. - Vigil de Gracia P, Savransky R, Perez Wuff J, Delgado GJ, De Moraes E. Guía clínica de Flasog para ruptura prematura de membranas. *Federac Lat Am Soc Ginec Obst*. 2011; 1: 1-19.
5. -Lopez D´amato F, Andina E, Laterra C, Almada R, Frailuna A, Illia R, et al. Recomendaciones para el manejo de la rotura prematura de membranas. *Rev Hosp Mat Infant Ramón Sarda Arg*. 2005; 25 (4): 172-177.
6. - Moraes C, Cancela J, Repetto M, Gutierrez C, Fiol V, Piriz G, et al. Histological chorioamnionitis in the newborn with birth weight less than 1000 gr. *Rev Chil Pediatr*. 2008; 79 (1): 98-104.
7. - Karjalainen A, Minna G. Genetic predisposition to spontaneous preterm birth. *Acta Univ Oulu*. 2011; D1143: 3-12.
8. - Fernández Carrocera L, Corral Kassian E, Romero Maldonado S, Segura Cervantes E, Moreno Verduzco E, Hernández Peláez G, et al. Mortalidad neonatal en 2007 y 2008 en un centro de tercer nivel de atención. *Bol Med Hosp Infant Mex*. 2011; 68(4): 284-289.
9. - McDonald HM, Chambers HM. Intrauterine infection and spontaneous midgestation abortion: is the spectrum of microorganisms similar to that in preterm labor?. *Infect Dis Obstet Gynecol*. 2000; 8: 220-227.
10. - Irina B, Balakrishnan B, Sujatha K. Models of fetal brain injury, intrauterine inflammation, and preterm birth. *Am J of Reprod Immunol*. 2012; 67: 287-294.
11. - Al-Dabbagh SA, Al-Tae W. Risk factors for pre-term birth in Iraq: a case-control study. *BMC Pregnancy and Childbirth*. 2006; 6: 13-21.
12. - Purwar M, Ughade S, Bhagat B, Agarwal V, Kulkarni H. Bacterial vaginosis in early pregnancy and adverse pregnancy outcome. *J Obstet Gynecol Res*. 2001; 27: 175-181.
13. - Subramaniam A, Abramovici A, Tita AT. Antimicrobials for Preterm Birth Prevention: An Overview. *Infect Dis Obstet Gynecol*. 2012; 1155: 157-159.
14. - Krohn MA, Hillier SL, Nugent RP. The genital flora of women with intraamniotic infection. *J Infect Dis*. 1995; 171: 1475-1480.
15. - Pérez Molina JJ, Panduro Barón G, Quezada López C. Factores Maternos asociados con nacimiento pretérmino espontáneo versus pretérmino nacido por cesárea. *Ginecol Obstet Mex*. 2011; 79: 607-612.

16. - Bergström S. Infection-related morbidities in the mother, fetus and neonate. *J Nutr.* 2003; 133: 1656-1660.
- 17.- Pérez Molina JJ, Cobián López BE, Silva Maciel CA. Factores de riesgo materno y nacimiento pretérmino en un hospital público del Occidente de México. *Ginecol Obstet Mex.* 2004; 72: 142-9.
18. - Cabero LR, Moro SM, Andreu DA, Arribas ML. Prevención de la infección perinatal por estreptococo del grupo B. *Rev Esp Quimioterap.* 2003; 16(3): 335-342.
19. - Maramba Lazarte C, Bunyi MA, Gallardo E, Lim J, Lobo J, Aguilar CY, et al. Etiology of neonatal sepsis in five urban hospital in the Philippines. *J of Pediatr Infect Diseases Soc of the Philipp.* 2011; 12(2): 75-85.
20. - Beena A, Rajendra P. An outbreak of neonatal septicaemia by *Enterobacter Cloacae*. *Asian Pacific J of Tropic Diseases.* 2011; 13: 227-229.
21. - Hillier SL, Nugent RP, Eschenbach DA. Association between bacterial vaginosis and preterm delivery of a low-birth-weight infant. *N Engl J Med.* 1995; 333: 1737-1742.
22. - Covarrubias Osorno L, Rupay Aguirre GE. Factores maternos relacionados con prematuridad. *Ginecol Obstet Mex.* 2008; 76: 526-36.
23. - Fioretto JR, Martin JG, Kurokawa CS, Carpi MF, Bonatto RC. Interleukin-6 and procalcitonin in children with sepsis, and septic shock. *Rev Cytokine.* 2008; 43: 160-4.
24. - Jeffrey S, Gerdes MD. Diagnosis and management of bacterial infections in the neonate. *Pediatr Clin Nor Amer.* 2004; 51: 939-959.
25. - Locksmith G, Duff P. Infection, antibiotics and preterm delivery. *Semin Perinatol.* 2001; 25: 295-239.
26. - Reyna FJ, Ortiz Ibarra J, Navarro GS, Pérez Antonio B. Recién nacidos pretérmino con sepsis: comparación de dos consensos y una escala clínica, utilizados en la identificación de sepsis mediante un estudio de evaluación de pruebas diagnósticas. *Rev Enf Infecc Pedia InPerIER.* 2008; 22(85): 18-23.