

UNIVERSIDAD AUTONOMA DEL ESTADO DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN Y ESTUDIOS AVANZADOS
DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS AVANZADOS
COORDINACIÓN DE LA ESPECIALIDAD EN PEDIATRIA
DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN PROFESIONAL



*“PREVALENCIA DE SEPSIS NEONATAL EN PACIENTES CON ANTECEDENTE DE
RUPTURA PREMATURA DE MEMBRANAS EN CENTRO MÉDICO ISSEMYM
ECATEPEC EN UN PERIODO DE 5 AÑOS”*

CENTRO MÉDICO ISSEMYM ECATEPEC

TESIS

QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE POSGRADO DE LA ESPECIALIDAD DE
PEDIATRIA
PRESENTA

M.C. BEATRIZ SOBERANES VELÁZQUEZ

DIRECTOR DE TESIS

E. EN N. MARCO ANTONIO ACOSTA TOVAR

REVISORES DE TESIS

M. EN C.S. LUIS GUILLERMO DE HOYOS MARTÍNEZ

M.EN C.S. MARIA DEL CARMEN FUENTES CUEVAS

E. EN PED. CARMEN CABALLERO VAZQUEZ

E.EN PED. MOISES FERNANDO RANGEL GONZALEZ

TOLUCA, ESTADO DE MÉXICO, 2013

ÍNDICE

Resumen	página 5
Marco teórico.....	página 6
1.1 Definición.....	página 6
1.2 Clasificación.....	página 6
1.3Epidemiología.....	página 6
1.4Factores de riesgo.....	página 6
1.5Etiología.....	página 9
1.6Fisiopatología.....	página 10
1.7Cuadro clínico.....	página 11
1.8Diagnostico.....	página 12
1.9Tratamiento.....	página 12
1.10Complicaciones.....	página 14
Planteamiento del problema.....	página 15
Pregunta de investigación.....	página 15
Hipótesis.....	página 15
Objetivos	página 16
Material y Método.....	página 17
Análisis estadístico.....	página 21
Consideraciones éticas.....	página 21
Resultados.....	página 21
Conclusiones.....	página 30
Bibliografía.....	página 31
Anexos.....	página 35

TITULO: *PREVALENCIA DE SEPSIS NEONATAL EN PACIENTE CON ANTECEDENTE DE RUPTURA PREMATURA DE MEMBRANAS EN CENTRO MÉDICO ISSEMYM ECATEPEC EN UN PERIODO DE 5 AÑOS*

RESUMEN

La Sepsis neonatal es una enfermedad infecciosa con manifestaciones de síndrome de respuesta inflamatoria sistémica ocasionado por un agente infeccioso, se manifiesta dentro de los primeros 28 días de vida. Dentro de los factores de riesgo para Sepsis se encuentra la ruptura prematura de membranas (RPM), especialmente si es de más de 18 horas. Se calcula que la incidencia de sepsis clínica en neonatos nacidos de madres con ruptura de membranas de más de 18 hrs es del 8.7%.

OBJETIVO: Conocer la prevalencia de sepsis neonatal en recién nacidos con ruptura prematura de membranas, en Centro Médico ISSEMYM Ecatepec.

MATERIAL Y MÉTODO: Se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo, observacional, transversal, por medio de revisión de expedientes clínicos y censos del área de la UCIN de Hospital estudiado.

RESULTADOS: Se encontró un total de 3296 recién nacidos y se identificaron 198 pacientes con antecedente de RPM, con mayor porcentaje en los recién nacidos de pretermino, de estos solo 21 pacientes desarrollaron Sepsis neonatal temprana.

CONCLUSIONES: Por lo anterior se concluye que existe una relación directa entre la RPM y la sepsis neonatal temprana a medida ésta se prolonga. De igual manera disminuir la estancia hospitalaria y el período del tratamiento en los pacientes en los cuales la infección neonatal no logra comprobarse.

PALABRAS CLAVE: Sepsis neonatal, Ruptura prematura de membranas.

ABSTRACT

Neonatal Sepsis is an infectious disease with manifestations of systemic inflammatory response syndrome caused by an infectious agent occurs within the first 28 days of life. Among the risk factors for sepsis is premature rupture of membranes (PROM), especially if more than 18 hours. It is estimated that the incidence of clinical sepsis in neonates born to women with rupture membranes more than 18 hours is 8.7%.

OBJECTIVE

To determine the prevalence of neonatal sepsis in infants with premature rupture of membranes, in Ecatepec ISSEMYM Medical Center.

MATERIAL AND METHODS

A descriptive, retrospective, observational, cross, through review of medical records and census area studied Hospital NICU.

RESULTS

A total of 3296 newborns and identified 198 patients with a history of RPM, the highest percentage in preterm infants, only 21 of these patients developed early neonatal sepsis.

CONCLUSIONS

It is concluded that there is a direct relationship between the RPM and the early neonatal sepsis as that lasts. Similarly shorten hospital stay and the period of treatment in patients in whom neonatal infection can not be verified.

KEYWORDS: Neonatal sepsis, premature rupture of membranes.

TITULO: PREVALENCIA DE SEPSIS NEONATAL EN PACIENTE CON ANTECEDENTE DE RUPTURA PREMATURA DE MEMBRANAS EN CENTRO MÉDICO ISSEMYM ECATEPEC EN UN PERIODO DE 5 AÑOS

1. MARCO TEÓRICO

1.1 DEFINICIÓN

Sepsis neonatal: Es una enfermedad infecciosa con manifestaciones de síndrome de respuesta inflamatoria sistémica ocasionado por un agente infeccioso, se manifiesta dentro de los primeros 28 días de vida ^(6, 8,11).

Síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (SRIS): Presencia de al menos dos de los siguientes cuatro criterios, de los cuales temperatura o recuento leucocitario deben ser anormales:

- Temperatura central: $> 38,5^{\circ}\text{C}$ o $< 36^{\circ}\text{C}$
- Frecuencia cardíaca: taquicardia, > 180 latidos por minuto, en ausencia de estímulos externos, drogas de uso crónico estímulos dolorosos, o elevada persistencia inexplicada por más de 0,5 a 4 horas, o bradicardia < 100 latidos por minuto, en ausencia de estímulos vágales u otra causa inexplicable por más de 0,5 horas.
- Frecuencia respiratoria: > 50 respiraciones por minuto. No relacionada con enfermedad neuromuscular ni anestesia general.
- Leucocitos. elevados o disminuidos, 0 a 7 días de vida $> 34\ 000$ y de 7 a 28 días de vida $> 19,500$ o < 5000 o $> 10\%$ de neutrófilos inmaduros^(1, 4,6).

Infección: Infección sospechada o probada (por cultivo positivo, muestra de tejido o test de reacción en cadena de polimerasa causada por cualquier patógeno o un síndrome clínico asociado a una elevada probabilidad de infección ^(1, 4, 6).

Sepsis severa: Sepsis más uno de los siguientes: disfunción cardiovascular, insuficiencia respiratoria aguda u otra disfunción orgánica ^(1, 4,6).

1.2 CLASIFICACIÓN

La sepsis neonatal se clasifica en dos tipos, de acuerdo al tiempo de aparición:

1. sepsis neonatal temprana si ocurre antes de los 3 días (72 hrs) de edad refleja transmisión vertical.
2. sepsis neonatal tardía después de los 3 días hasta los 28 días refleja transmisión horizontal de la comunidad o intrahospitalaria ^(5, 6,11).

Sepsis primaria: Sin foco aparente de infección ⁽¹¹⁾.

Sepsis secundaria: Infección por microorganismo que se encuentran en un sitio primario identificado ⁽¹¹⁾.

1.3 EPIDEMIOLOGÍA

La sepsis neonatal es un problema de salud que cada año cobra miles de vidas, produce múltiples secuelas discapacitantes y genera altos costos a los servicios de salud de diferentes países. En México la prematuridad causa el 38% de las defunciones neonatales, mientras que las infecciones el 16% ⁽⁶⁾.

La incidencia de infección en países subdesarrollados es de 2.2 a 8.6 por cada mil nacidos vivos; 48% sucede en los menores de un año y 27% en el periodo neonatal. En América Latina la incidencia de sepsis neonatal se encuentra entre 3.5 y 8.9 por ciento ⁽¹¹⁾.

1.4 FACTORES DE RIESGO

Materno – prenatal:

- Ruptura prematura de membranas (RPM) mayor de 18 horas.
- Fiebre materna en el parto.
- Infección urinaria materna en el tercer trimestre.
- Líquido meconial espeso o maloliente.

- Periodo expulsivo prolongado.
- Parto instrumentado.
- Parto séptico.

Neonatal

- Bajo peso al nacer.
- Prematuridad.
- Sexo masculino.
- Maniobras de reanimación que requieran procedimientos invasivos.
- APGAR menor ó igual a 3 a los 5 minutos.
- Malformaciones mayores con solución de continuidad (onfalocele, meningocele).
- Exposición importante de mucosas.

Nosocomial

- Normas de bioseguridad ausentes o inadecuadas: «Lavado de manos».
- Uso irracional de antibióticos.
- Procedimientos invasivos (aspiraciones traqueales, cateterismo, punción suprapúbica).
- Hospitalización prolongada
- Hacinamiento ^(4,5,18,19).

La causa de la rotura prematura de membranas es incierta, muchos autores señalan como primera causa a la infección, se recogen otras como el bajo nivel socioeconómico, bajo peso materno, parto prematuro previo, metrorragia del 2do y 3er trimestres, polihidramnios, embarazo gemelar, entre otras ⁽¹⁷⁾.

De estos factores de riesgo, la ruptura prematura de membranas es uno de los más importantes, ya que es un generador de condiciones para sepsis por asociarse a parto pretérmino y corioamnioititis; especialmente si la RPM > 18 horas (5,23).

A continuación presentamos diversas definiciones de ruptura de membranas como se muestra en la tabla 1.

Tabla 1. Definiciones

CONCEPTO	DEFINICIÓN
Ruptura prematura de membranas	Pérdida de la integridad del saco gestacional antes del inicio del trabajo de parto, independiente de la edad gestacional.
Ruptura prematura de membranas pretérmino	Ocurre antes de la semana 37 de gestación
Ruptura precoz de membranas	Ruptura espontánea de las membranas con inicio de actividad uterina en la siguiente hora.
Ruptura prolongada de membranas	Ruptura de membranas de 24 horas o más antes de iniciarse el trabajo de parto.

En un artículo reciente se observó que la RPM en recién nacidos de entre 34 y 37 semanas de gestación, condiciona un bajo riesgo para el desarrollo de Sepsis neonatal de hasta un 3% (13).

Según Herbest en su artículo del 2007 encontró que el 0.3% de los recién nacidos se diagnosticaron con sepsis, con antecedente de RPM de menos de 6 hrs, el 0.5% de los recién nacidos con antecedente de 6 a 18hrs, el 0.8% con antecedente de RPM de 18 a 24 hrs y el 1.1% de los recién nacidos que presentaron sepsis tenían antecedente de más de 24 hrs de RPM, concluyendo que el riesgo de presentar sepsis neonatal incrementa conforme aumentan las horas de ruptura de membranas (15).

A continuación se muestra una tabla comparativa entre los diferentes estudios que se han realizado en diferentes países, ver tabla 2

Tabla 2. Comparativa sobre los porcentajes en diferentes países, de pacientes con Sepsis con antecedente de RPM

País y año	Autor	Horas de RPM	%Pacientes que desarrollaron Sepsis
Honduras 2001	Castellanos R	> 24 hrs	32%
EUA 2004	Payne NR	>18 hrs	Articulo de revisión
España 2006	Coto.C.G	>18 hrs	5-10%
Perú 2007	Vallejos SC	>18 hrs	Articulo de revisión
EUA 2007	Herbest A	< 6 hrs 6-18 hrs 18-24 hrs > 24 hrs	0.3 % 0.5 % 0.8 % 1.1 %
Honduras 2008	Cevallos A	> 18 hrs	37.5%
Mexico 2009 ISSSTE	Nava S.D	12 y 23 hrs >24 hrs	17.4 % 17.7 %
Mexico 2009 (INPer)	Pérez P.G.	>12 hrs	No menciona porcentaje asociado (libro)
Perú 2010	Coronado W	>18 hrs	Articulo de revisión
México 2011 (HIM)	Murguia P.T	>18 hrs	Menciona 8.7% (Libro)
EUA 2012	Van der Ham D.P.	No refiere hrs	3%

1.5 ETIOLOGÍA

El origen etiológico de la sepsis neonatal temprana dependerá de factores como la presencia en la madre de membranas ovulares íntegras o rotas; cuando hay membranas ovulares íntegras se sospecha principalmente de infección por: *Mycoplasma hominis*, *Ureaplasma urealyticum*, *Fusobacterium spp*, *Gardnerella spp*, *Bacterioides spp*, *Peptostreptococcus spp*, *Neisseria gonorrhoeae*, *Chlamydia trachomatis*. Cuando hay ruptura de membranas ovulares los organismos

relacionados son el *Streptococo beta-hemolítico del grupo B* (EGB) o el *Streptococcus agalactiae* y los Gram negativos entéricos como *Escherichia coli*, *Klebsiella sp*, *Enterococcus sp*, que son los que con mayor frecuencia se aíslan en el recto y vagina materna al final de la gestación y *Listeria monocytogenes* (8,11,27).

Etiología de acuerdo al tiempo de aparición:

Sepsis neonatal temprana: *Escherichia coli*, *Klebsiella sp*, *Enterococcus*, *Streptococcus agalactiae* y *Listeria monocitogenes*.

Sepsis neonatal tardía: *Staphylococcus coagulasa negative*, *Staphylococcus aureus*, *Enterococcus sp*, *Escherichia coli*, *Klebsiella sp*, *Pseudomonas pp*, *Candida sp*, *Streptococcus del grupo B*, *Enterobacter* (8, 12,27).

1.6 FISIOPATOLOGÍA

La sepsis neonatal resulta de la interacción de un huesped con inmadurez inmunitaria y microorganismos del medio ambiente. La exposición puede suceder in útero, al nacer, al pasar por el conducto del parto o en el periodo posnatal. En condiciones normales, el medio intrauterino es estéril, sin embargo por vía ascendente en casos de ruptura de membranas puede ser una fuente de infección al feto. Se calcula que la incidencia de sepsis clínica en neonatos nacidos de madres con corioamnionitis y ruptura de membranas de más de 18 hrs es del 8.7% (8).

Después de la colonización del recién nacido, las bacterias pueden tener acceso al torrente sanguíneo, por alteración de las barreras físicas u otro mecanismo (aspiración de liquido infectado o secreciones vaginales), además de que el recién nacido a término y más aun el pretermino son inmaduros desde el punto de vista inmunitario, puede tener disfunciones de las barreras físicas (piel, mucosa gástrica, motilidad y acidez gástrica) así como actividades celulares y fagociticas limitadas, las concentraciones de complemento e inmunoglobulinas son bajas (8).

Las membranas representan una solución de continuidad en la barrera protectora del feto que evita a los microorganismos poder ascender a la cavidad uterina y ocasionar infección fetal por ingestión o aspiración pulmonar de líquido amniótico o bien por la vía hematógena. Es así como el riesgo de infección es mayor cuando el retraso del nacimiento va más de 12 horas de ruptura ^(3,4).

Hay una relación directa entre la RPM y la sepsis neonatal a medida que la ruptura se prolonga ⁽²⁾.

Si bien el empleo profiláctico de antimicrobianos cuando ocurre la RPM disminuye la frecuencia de sepsis en las etapas pre y parto, aún persiste el riesgo de Sepsis en 5 a 8% de los casos, tal vez por el hecho de haber recibido tratamiento parcial o porque es difícil valorar los signos de infección en los recién nacidos. Es por eso que el antecedente de RPM en un niño es suficiente para considerarlo infectado y es necesaria su hospitalización para descartar esta posibilidad y en ocasiones emplear antibióticos tempranamente ⁽³⁾.

1.7 CUADRO CLÍNICO

Es inespecífico se puede presentar inestabilidad térmica, apnea, letargia, convulsiones, fontanela abombada, movimientos disminuidos, llanto agudo, irritabilidad, deterioro respiratorio, distensión abdominal, vómitos, hepatoesplenomegalia, diarrea, eritema o material purulento umbilical, pústulas en piel, falta de apetito y ausencia de llanto, piel marmórea, taquicardia, hiperglucemia o hipoglucemia ^(6,14, 18).

1.8 DIAGNÓSTICO

Se realiza con el cuadro clínico, escalas y auxiliares diagnósticos:

Escala de perinatología para sepsis temprana: la cual utiliza las siguientes variables: leucocitos mayores de 30,000 y menores de 7500, Proteína C Reactiva

(mg/L) mayor de 10, neutrofilos mayores de 1750, plaquetas menores de 100,000, RPM mayor de 12 hrs, corioamnioitis, relación banda/neutrófilo mayor de 0.20^(6, 8).

Se considera sepsis neonatal temprana a 2 o más datos positivos, más un cultivo positivo, radiografía de tórax sugestiva de proceso neumónico o una evidencia solida de proceso infeccioso ⁽⁶⁾.

Escala NOSEP-I para sepsis neonatal tardía: PCR >14mg/L (5 puntos), neutrófilo >50% (3 puntos), trombocitopenia <150 000 (5 puntos), fiebre >38.2 (5 puntos) y nutrición parenteral >14 dias (6 puntos), calificación para diagnostico de sepsis >8 puntos ^(6,22).

Laboratorio : 1)Biometría hemática: leucopenia o leucocitosis con los parámetros ya mencionados, relación de neutrófilos inmaduros/ maduros, cambios en la morfología o degeneración como la vacuolización, bacterias intracelulares, granulaciones tóxicas, trombocitopenia, 2) PCR positivo, 3) Procalcitonina cifras mayores a 0.5 ng/ml , 4) Interleucina 6, 5) Hemocultivos positivos. 6) Urocultivos en caso de sepsis neonatal tardía ^(6,8,11,25).

Estudios de gabinete: radiografía de tórax, útil para determinar sepsis por neumonía ⁽¹⁸⁾.

Profilaxis antimicrobiana para *Streptococcus agalactiae*: El CDC modificó en 2002 su normativa y propuso aplicar sólo el protocolo basado en el cultivo universal a las madres gestantes ^(11,20).

Las recomendaciones emitidas por la CDC son las siguientes:

Cultivo vaginal y rectal selectivo para identificar *S. agalactiae* a las 35-37 semanas a toda mujer embarazada; excepto que la paciente presentara bacteriuria por *S. agalactiae* en el embarazo actual o que existiera el antecedente de enfermedad invasora por *S. agalactiae* en un hijo previo ^(11,20,26).

1.9 TRATAMIENTO

Es importante conocer los agentes causales de sepsis en cada hospital y fuera de él, así como su patrón de resistencia. En caso de sepsis neonatal temprana se pueden tratar con ampicilina y un aminoglucósido. En casos de sepsis

neonatal tardía, orientar el tratamiento de acuerdo a los microorganismos presentes en cada institución, como vancomicina (en caso de *Staphylococcus metilnorresistente*), de no ser así se podrá iniciar con dicloxacilina, más cefotaxima. En enfermos con hemocultivos positivos, siempre es necesario analizar la sensibilidad del microorganismo aislado a antibióticos y entonces decidir el medicamento más adecuado ^(6, 8,11,28).

Los aminoglucósidos deben administrarse en una dosis diaria, debido a que son concentración-dependientes, tienen un efecto postantibiótico y disminuyen la nefro y ototoxicidad. La dosis de ampicilina (50mg/kg/dosis) se administra cada 12 horas en la primera semana de vida y cada 8 horas durante la segunda y tercera semana de nacido ^(6,8,11).

La ampicilina + cefotaxime se reserva para los pacientes en los que se considera el diagnóstico de meningitis ya sea confirmada por el líquido cefalorraquídeo o por sospecha clínica ^(11,26).

Se recomienda la monoterapia si es identificado el germen, para disminuir resistencia bacteriana según la sensibilidad. Con duración del tratamiento de entre 10 a 14 días ⁽¹¹⁾.

Paciente con riesgo de sepsis(RPM de más de 18 hrs): si tiene factores de riesgo se recomienda iniciar tratamiento antimicrobiano y revalorar en 48 hrs, si el paciente no tiene signos de infección si tiene cultivos sin desarrollo, biometría hemática normal y PCR menor a 10 mg/dl, se pueden suspender los antibióticos ⁽⁸⁾.

El hemocultivo: es la prueba de oro debido a su especificidad. Suele bastar 0,5 ml de sangre venosa o capilar, aunque, el 75% de los neonatos con signos clínicos de sepsis bien definidos no presentan desarrollo bacteriano en el hemocultivo ⁽⁹⁾.

Gamaglobulina: se considera que la administración de gamaglobulina intravenosa beneficia a los neonatos con datos de sepsis neonatal; ya que su utilidad es para opsonización, activación del complemento, regulación de citocinas ^(6,21,26).

Se han propuesto tratamientos inmunológicos sin embargo porco se ha estudiado sobre estos. ⁽²⁴⁾

1.10. COMPLICACIONES

Se pueden llegar a presentar Shock séptico, falla multiorgánica, Meningoencefalitis. Enterocolitis necrotizante, Coagulación intravascular diseminada ⁽¹⁸⁾.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

A pesar de los avances importantes en el área de la Medicina; la sepsis neonatal continúa siendo un problema importante de salud.

Entre los diversos factores de riesgo para su presentación, se encuentra la Ruptura prematura de membranas.

Generalmente la Ruptura prematura de membranas es un factor de riesgo importante para la presentación de la sepsis neonatal a partir de las 18 horas de ocurrida la RPM.

En nuestro Hospital se atiende con frecuencia a neonatos que presentan sepsis y que tienen antecedente de RPM. Indudablemente, esto condiciona una atención muy personalizada del neonato.

A pesar de que en nuestro Hospital se presenta con frecuencia la sepsis neonatal; no se han realizado estudios para determinar la frecuencia con que ocurre en nuestro medio Hospitalario.

La finalidad de realizar el presente estudio es la de obtener datos sobre la frecuencia de la sepsis neonatal y posteriormente, observar si existe algún método para tratar de disminuir dicha frecuencia.

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuál es la prevalencia de sepsis neonatal en pacientes con antecedente de ruptura prematura de membranas en el Centro Médico ISSEMYM Ecatepec?

HIPÓTESIS

Los hijos de madre con ruptura prematura de membranas, tienen hasta un 10% de presentar sepsis neonatal temprana.

OBJETIVOS

GENERAL:

Determinar la prevalencia de sepsis neonatal en recién nacidos con ruptura prematura de membranas, en Centro Médico ISSEMYM Ecatepec.

ESPECIFICOS

- Identificar principales microorganismos causantes de sepsis neonatal con antecedente de RPM. en Centro Médico ISSEMYM Ecatepec
- Identificar esquemas de antibióticos utilizados.
- Determinar grado de riesgo de sepsis neonatal, de acuerdo a las horas de ruptura de membranas.

MATERIAL Y MÉTODO

DISEÑO DEL ESTUDIO

El presente estudio es descriptivo, retrospectivo, observacional, transversal.

VARIABLES DE ESTUDIO

- **Sepsis Neonatal:** Es una enfermedad infecciosa con manifestaciones de síndrome de respuesta inflamatoria sistémica ocasionado por un agente infeccioso, se manifiesta dentro de los primeros 28 días de vida.

-Ruptura prematura de membranas

Pérdida de la integridad del saco gestacional antes del inicio del trabajo de parto.

Operacional.- infección generalizada que presenta el neonato.

Categoría.- Cualitativa

Escala de Medición.- Dicotómica

Unidad de Medición.- Presente o ausente

UNIVERSO DE TRABAJO

Derechohabientes recién nacidos que ingresan al Servicio de Neonatología en el Centro Médico ISSEMyM Ecatepec.

TAMAÑO DE LA MUESTRA

El total de recién nacidos en 5 años fue de 3296 pacientes.

En nuestra investigación se incluyeron a 198 pacientes, los cuales presentan el antecedente de RPM de más de 18 hrs de evolución.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- De ambos géneros
- Recién nacidos con antecedente de ruptura prematura de membranas
- Ingresados a neonatología del Centro Médico ISSEMYM Ecatepec

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Mortinatos u óbitos atendidos en esta Institución
- Recién nacidos con antecedente de ruptura precoz de membranas.

CRITERIOS DE ELIMINACIÓN

- Con expediente clínico incompleto.
- De más de 28 días de edad.

INSTRUMENTO DE INVESTIGACION

- Se realizo cuestionario para recolectar datos, se incluyo: genero, horas de RPM, datos de RIS, desarrollo de microorganismos en hemocultivo y tratamiento utilizado.

PROCEDIMIENTO

1.- Se inició la búsqueda de recién nacidos con antecedente de RPM de más de 18 hrs, que ingresaron a la unidad por medio de banco de datos y libretas de censo de UCIN y unidad toco quirúrgica

2.- Se hizo el registro de pacientes del 2006 al 2011 con antecedente de RPM de más de 18 hrs.

3- Se busco en el expediente clínico de cada paciente datos como horas de RPM, edad gestacional, género, hemocultivos, microorganismos aislados, tratamiento utilizado.

4.- Recolección de datos por medio de base de datos en Excel 2007.

5.- Posteriormente de esta base de datos se dividió a cada uno de los pacientes en tablas de acuerdo a genero, edad gestacional en recién nacidos de termino, pretérmino tardíos, prematuros, prematuro extremo e inmadurez, obteniendo la frecuencia de cada parámetro.

6.- Posteriormente de todos los recién nacidos con antecedente de RPM se catalogo a éstos en grupos, dependiendo de la edad gestacional, cuantos pacientes desarrollaron sepsis según el grupo establecido.

7.- Se determinó la frecuencia (prevalencia).

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES
(Por semestre, incluyendo mes y año probable de obtención de grado)

Año	2010	2010	2011						2011						2012						2012	2013				
	1sem	2sem	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	E	F
Selección de tema	X	X																								
Revisión bibliográfica			X	X	X	X																				
Redacción de proyecto							X	X	X	X																
Revisión por asesor											X	X														
Presentación de protocolo													X	X	X											
Revisión por coordinador de investigación en CMIE																X	X	X	X							
Autorización por el comité																				X						
Recabar Material																				X						
Recolección de datos																					X					
Tabulación y graficas																					X	X				
Análisis estadístico																						X				
Revisión por asesor																						X				
Resultados																						X				
Elaboración de tesis																						X				
Fecha probable de termino																							X			
Obtención de grado																										X

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Los datos se recabaron y se concentraron en el programa Excel 2007. Se realizaron tablas, gráficos y se analizaron.

CONSIDERACIONES ÉTICAS

El presente estudio no implicó ningún riesgo para los pacientes, dado que solo se extrajeron datos de los expedientes. Bajo la más estricta confidencialidad de expedientes.

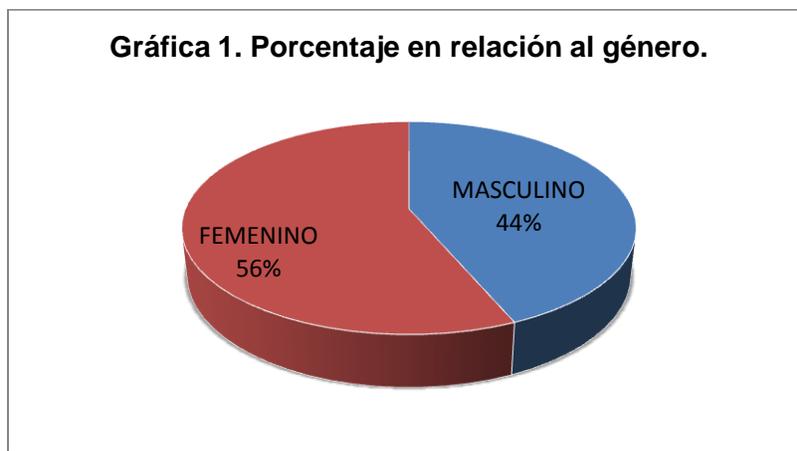
RESULTADOS

De acuerdo al periodo del estudio, se registraron 3296 recién nacidos vivos, de los cuales 1436 fueron del género femenino (43.5%) y 1860 del sexo masculino (56.4%) como se muestra en la tabla 1 y gráfica 1.

Tabla 1 Número total de recién nacidos, por género, del 2006 al 2011.

Género	Número de Pacientes (%)
Femeninos	1,436 (43.5)
Masculinos	1,860 (56.4)
Total	3,296

FUENTE: Censo UCIN de Centro Médico ISSEMyM Ecatepec y expedientes clínicos.



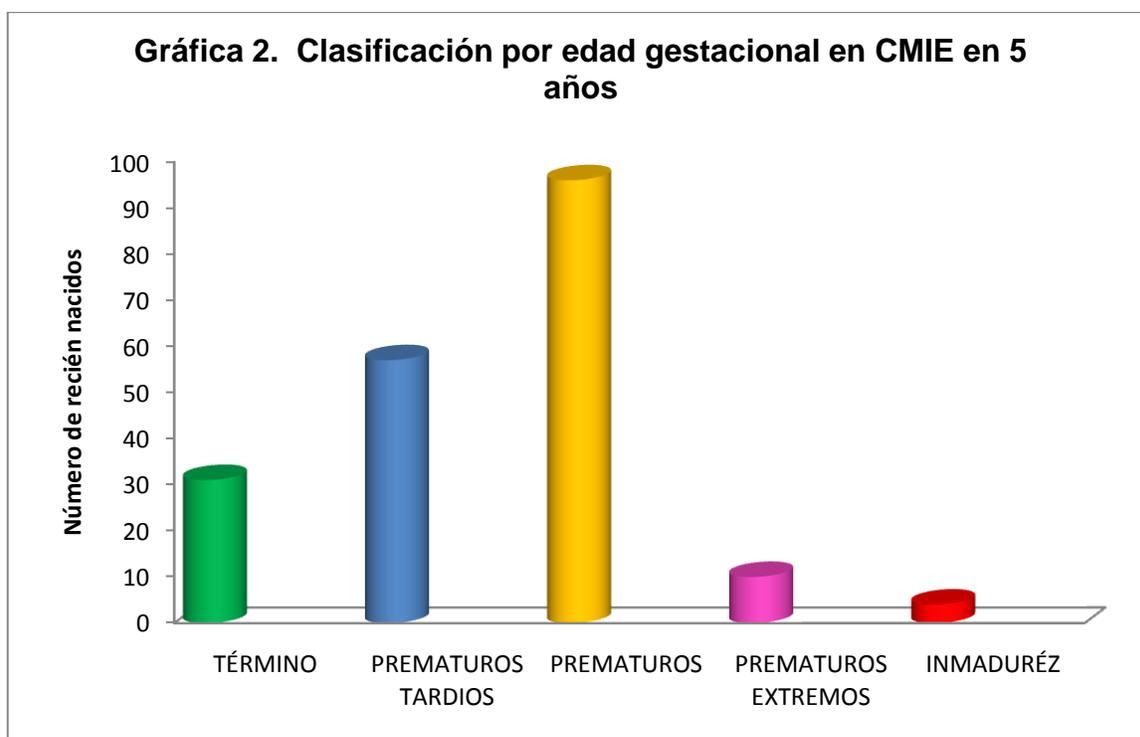
FUENTE: Tabla 1.

De los 3296 recién nacidos, por semanas de gestación, 2548 fueron de término, 420 prematuros tardíos, 298 prematuros, 24 fueron prematuros extremos y 6 con inmadurez. Como se observa en la tabla 2 y gráfica 2.

Tabla 2 Recién nacidos de acuerdo a edad gestacional, del 2006 al 2011.

Clasificación	Número de pacientes.
Término	2,548
Prematuros tardíos	420
Prematuros	298
Prematuros extremos	24
Inmadurez	6
Total	3,296

FUENTE: Censo UCIN Centro Médico ISSEMyM Ecatepec y expedientes clínicos.



FUENTE: Tabla 2.

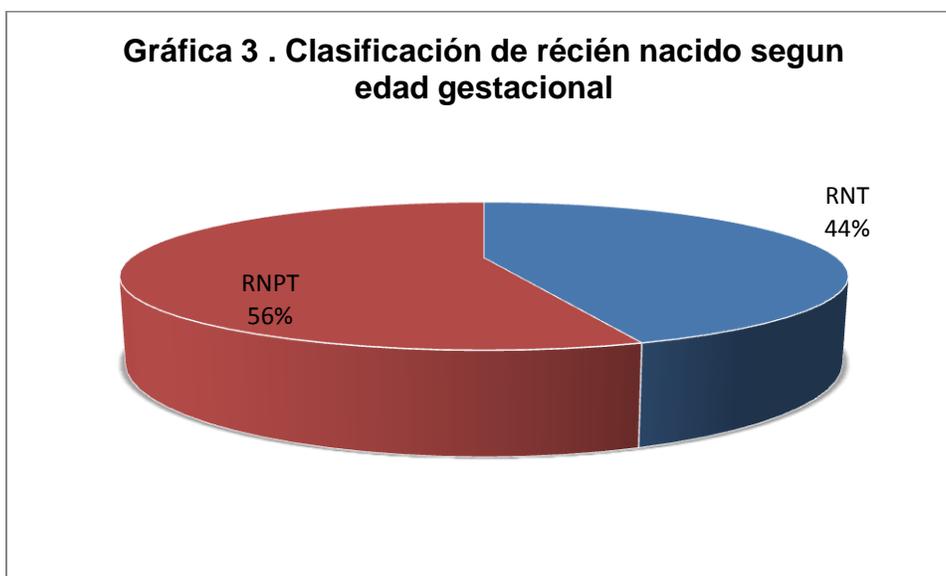
De el total de recién nacidos en los 5 años, 2548 fueron de término y 748 prematuros (29%). Como se muestra en la tabla 3 y gráfica 3

Tabla 3. Recién nacido de término y pretermino

Clasificación	Número de pacientes
Recién nacido de término (RNT)	2,548
Recién nacido pretérmino (RNPT)	748
Total	3,296

FUENTE: Censo UCIN Centro Médico ISSEMyM Ecatepec y expedientes clínicos

Gráfica 3 . Clasificación de recién nacido segun edad gestacional



Fuente: Tabla 3

Se identificaron en CMIE en 5 años, 198 recién nacidos con antecedente de RPM de más de 18 hrs, el 6% del total de recién nacidos, como se aprecia en la tabla 4 y gráfica 4.

Tabla 4 Número de recién nacidos con antecedente de RPM de más de 18 hrs

Relación de recién nacido con antecedente de RPM	Número de RN
Con Ruptura Prematura de Membranas	198
Sin Ruptura Prematura de Membranas	3,098
Total	3,296

FUENTE: Censo UCIN Centro Médico ISSEMyM Ecatepec y expedientes clínicos

Gráfica 4. Relación de recién nacidos con antecedente de RPM



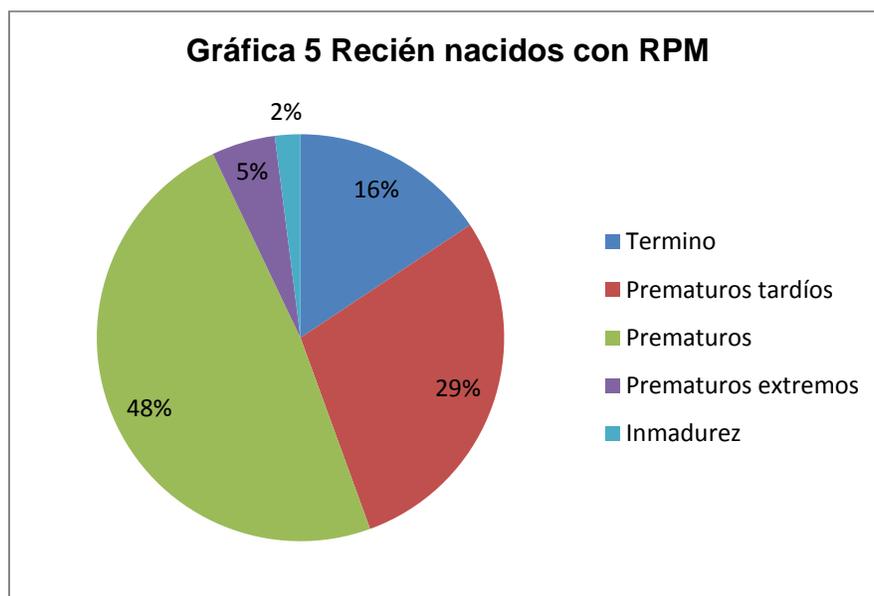
Fuente: Tabla 4

De los 198 pacientes con antecedente de RPM, 31 fueron de término, 57 fueron prematuros tardíos, 96 prematuros, 10 prematuros extremos y 4 con inmadurez. Como se muestra en la tabla 5 y gráfica 5.

Tabla 5 Recién nacidos de acuerdo a edad gestacional, con antecedente de RPM.

Clasificación	Número de pacientes
Término	31
Prematuros tardíos	57
Prematuros	96
Prematuros extremos	10
Inmaduréz	4
Total	198

FUENTE: Censo UCIN Centro Médico ISSEMyM Ecatepec y expedientes clínicos.



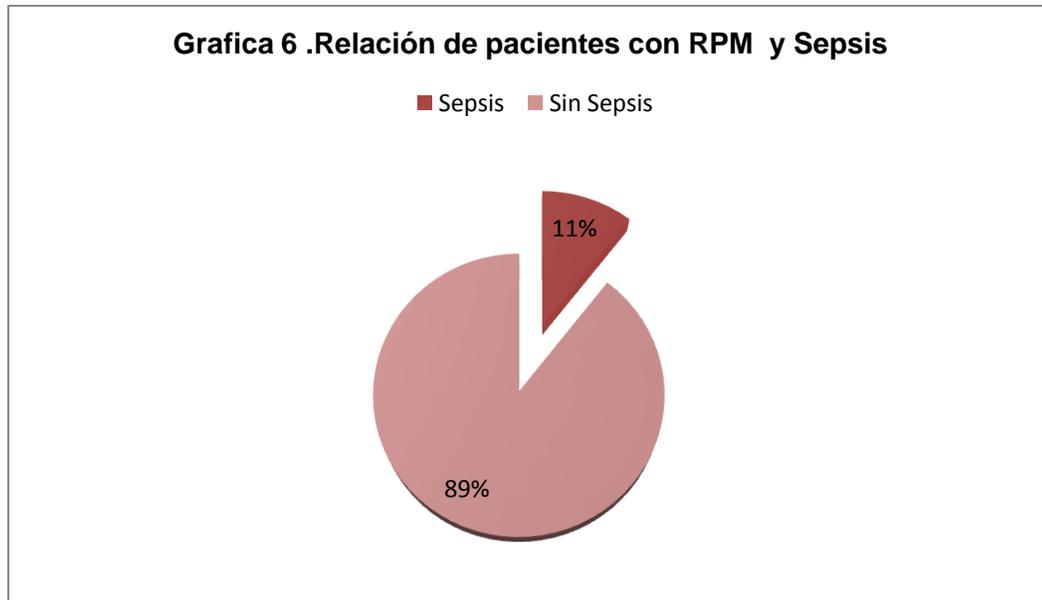
Fuente: Tabla 5

De los 198 pacientes con antecedente de RPM, 21 pacientes desarrollaron Sepsis neonatal temprana. Como se observa en la tabla 6 y gráfica 6

Tabla 6. Relación de RN con RPM con Sepsis y sin Sepsis

Recién nacidos con RPM	Número de pacientes
Con Sepsis	21
Sin Sepsis	177
Total	198

FUENTE: Censo UCIN Centro Médico ISSEMyM Ecatepec y expedientes clínicos.



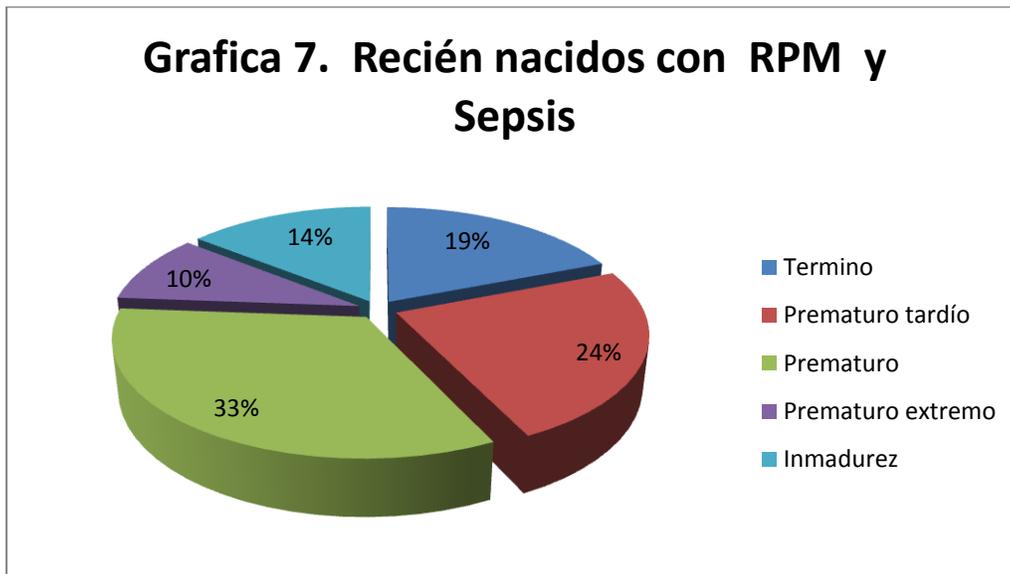
FUENTE: Tabla 6

De los 21 pacientes que desarrollaron Sepsis Neonatal Temprana, con antecedente de RPM , se clasificaron según edad gestacional en 4 de término, 5 prematuros tardíos, 7 prematuros, 2 prematuros extremos y 3 con inmadurez. Como se muestra en la tabla 7 y gráfica 7.

Tabla 7. Recién nacidos que desarrollaron Sepsis.

Clasificación por edad gestacional	Número de pacientes
Termino	4
Prematuro tardío	5
Prematuro	7
Prematuro extremo	2
Inmadurez	3
Total	21

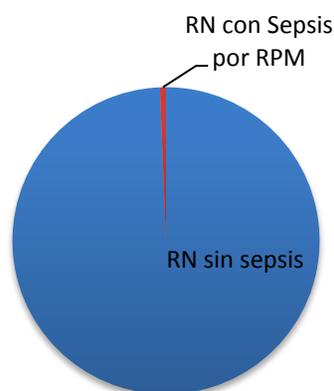
FUENTE: Censo UCIN Centro Médico ISSEMyM Ecatepec y expedientes clínicos.



FUENTE: Tabla 7

La siguiente grafica representa el porcentaje de recién nacidos con Sepsis por RPM, respecto al total de recién nacidos de los 5 años que se revisaron. Gráfica 8.

Gráfica 8. Comparación de RN con Sepsis ,en relación con el total de RN de CMIE.



FUENTE: Censo UCIN Centro Médico ISSEMyM Ecatepec y expedientes clínicos.

Se revisaron los expedientes y se realizó una subdivisión en donde se clasificó con RPM de 18 a 24 hrs y más de 24 hrs de RPM, a los pacientes que presentaron Sepsis, como se observa en la tabla 8.

TABLA. 8

RN con Sepsis	RPM de 18 a 24 hrs	RPM de más de 24 hrs	Total
Término	1	3	4
Pretérmino tardío	2	3	5
Pretérmino	2	5	7
Pretérmino extremo	0	2	2
Inmaduréz	0	3	3

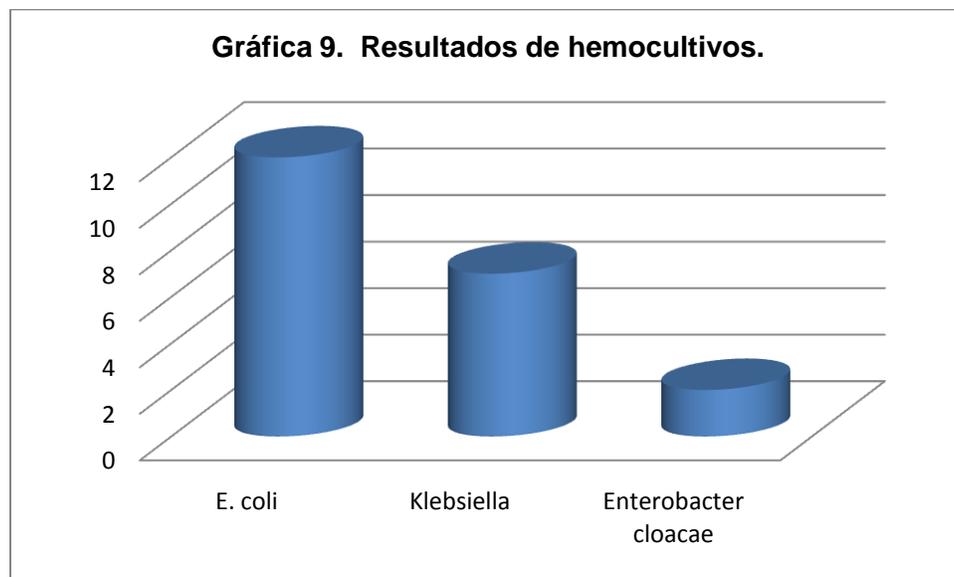
FUENTE: Censo UCIN Centro Médico ISSEMyM Ecatepec y expedientes clínicos.

Se revisaron hemocultivos de los pacientes antes mencionados y se encontró lo siguiente:

Tabla 9. microorganismos aislados en hemocultivos.

Microorganismo	Número de recién nacidos
<i>E. coli</i>	12
<i>Klebsiella</i>	7
<i>Enterobacter cloacae</i>	2
Total	21

FUENTE: Censo UCIN Centro Médico ISSEMyM Ecatepec y expedientes clínicos.



Fuente. Tabla 9.

Se encontró que todos los pacientes que desarrollaron sepsis completaron entre 7 a 10 días de tratamiento con ampicilina y amikacina. En los que no tuvieron Sepsis, se suspendieron los antibióticos a las 72 hrs de vida.

ANÁLISIS DE RESULTADOS

En el presente estudio se encontró una frecuencia de 10.6% de recién nacidos que desarrollaron Sepsis temprana por la Ruptura prematura de membranas de

más de 18 hrs, la cual es menor respecto a la reportada en la literatura nacional, como lo establece Nava en el 2009 quién en su trabajo encontró 17% de frecuencia, respecto a la literatura internacional (EUA) fue mayor la frecuencia ya que Hebest en su trabajo encontró solo 1.1%.

De los 198 pacientes con antecedente de RPM, encontramos que en su mayoría fueron prematuros de 29 a 33 sdg, del total de recién nacidos con antecedente de RPM solo 21 pacientes desarrollaron Sepsis neonatal temprana, que equivale a un 10.6%, de estos pacientes la mayoría fueron prematuros, la mayor frecuencia de sepsis fue por RPM de más de 24 hrs, el microorganismo más frecuente aislado fue E. coli, se comprobó con hemocultivo, en el 100% de los casos de Sepsis, lo cual es acorde con lo reportado en la literatura, se observó que a medida que aumentan las horas de RPM, aumentan todos los casos se trataron con doble esquema con ampicilina y amikacina.

No hubo muertes por Sepsis neonatal por ruptura prematura de membranas.

CONCLUSIONES

Existe una relación directa entre la RPM y la sepsis neonatal temprana a medida ésta se prolonga.

Es conveniente hacer diagnóstico obstétrico temprano que favorezca la utilización adecuada de recursos; de igual manera disminuir la estancia hospitalaria y el período del tratamiento en los pacientes en los cuales la infección neonatal no logra comprobarse.

Hacen falta estudios dirigidos a conocer la incidencia y prevalencia de este problema en la población derechohabiente que asiste para control de su embarazo, sobre todo para dar seguimiento a las mujeres con el antecedente de RPM como factor de riesgo.

Es necesario establecer pautas de prevención y tratamiento bien sustentadas en cada hospital, para disminuir este riesgo latente.

BIBLIOGRAFÍA

1. Goldstein B, Giror B, Randolph A. Internacional Pediatric Sepsis Consensus Conference: Definitions for sepsis and organ dysfunction in pediatrics. *Ped. Crit. Care Med.* 2005; 6(1): 2-8.
2. Castellanos R, Aguilar M. Premature rupture of membranes and its relationship with early onset neonatal sepsis in full term newborns. *Rev Méd Posg UNAH.* 2001; 2(6), 154-159.
3. Nava S.D, Escobar R.V. Ruptura prematura de membranas y sepsis en
a. recién nacidos de término. *Rev Mex Ped.* 2009,5 (76), 205-208.
4. González M, Caraballo M, Guerrero S, Montenegro S. Sepsis neonatal y prematuridad. *Rev. de Posg Vía Cát Med.* 2006, 160, 22-28.
5. Cevallos A, Perdomo M. Rotura prolongada de membranas y sepsis neonatal precoz en la sala de neonatología del hospital de especialidades del Instituto Hondureño de Seguridad Social (IHSS). *Rev. Méd. de los Posg de Med. UNAH.* 2008, 2 (11), 85-91.
6. Murguía P, Villanueva D, Lara G, Aguirre M, Aguinaga M, Alberola A, et al. *Neonatología esencia arte y praxis.* Ed Mc Graw Hill. 2011, Mexico, 359-366.
7. Coto C, Ibañez F. Protocolo diagnóstico-terapéutico de la sepsis neonatal. *Bol Soc Ped Asturias, Cantabria, Castilla y León.* 2006, S1(46), 125-134.

8. Pérez P.G. Alvarez I, Arreola G, Arroyo L, Barroso J, Belmont A, et al. Normas y procedimientos de Neonatología. Editorial: Instituto Nacional de Perinatología, 2009, México. 180-182.
9. Vergnano S. Sharland M, Kazembe P, Mwansambo C, Heath P. Neonatal sepsis: an international perspective. Arch Dis Child Fetal Neonatal. 2005, 90, 220-224.
10. Coronado G. Guía práctica clínica de sepsis neonatal. Ed 001, 2010, 1-15
11. Coronell W, Pérez C, Guerrero C, Bustamante H. Sepsis neonatal. Rev de Enfer Infec Ped. 2009,90(23). 57-68.
12. Saltigeral P, Valenzuela A, Avendaño E, Plasencia S, Martínez D. Agentes causales de sepsis temprana y tardía. Rev de Enfer Infec Ped. 2007 ,20(80), 99-105.
13. Van der Ham D. Management of late-preterm premature rupture of membranes. Am J Obstet Gynecol. 2012, 207, 27-31.
14. Raymond W, Redline D, Pallawi S, King M, Kalpathy S, Krishnamoorthy M, et al. Case 12-2008-A Newborn Infant with Intermittent Apnea and Seizures. N Engl J Med.2008;358, 1713-1723.
15. Herbest A, Kallén K. Time between membrane rupture and delivery and septicemia in term neonates. Obstet Gynecol. 2007, 110(3)612-618.
16. López F, Ordoñez S. Ruptura prematura de membranas fetales: de la fisiopatología hacia los marcadores tempranos de la enfermedad. Rev Colombiana Obstetricia y Ginecología.2006, 4(57), 279-290.

17. Koch M, Seltzer P, Pezzini A, Sciangula M. Rotura prematura de membranas. Rev. De Posgrado de la VIa Cátedra de Medicina. 2008,182, 13-15.
18. Vallejos C, Fernandez D, Chiotti E, León L, Abad P, Cardenas F et al. Guías de práctica clínica para la atención del recién nacido. . Ed MINSA, 2007, Perú, 75-80.
19. Payne N. Neonatal Sepsis. Minnesota Neonatal News. 2004. 1(1),1-3.
20. Van DM y cols. Evaluation of Universal Antenatal Screening for Group B Streptococcus. Rev New England Journal of Medicine. 2009,360, 2626-2636.
21. The INIS Collaborative Group. Treatment of Neonatal Sepsis with Intravenous Immune Globulin. NEJM 2011,365(13)1201-1211.
22. Reyna FJ y cols. Validacion de la escala NOSEP-I para el diagnostico de sepsis nosocomial en recién nacidos prematuros menores de 1500 gr. Boletín Médico del Hospital Infantil de México.2005,(62),321-328.
23. Puopolo K, Draper D, Wi S, Newman T, Zupancic J, Lieberman E, et al. Infection on the Basis of Maternal Risk Factors. Rev Pediatrics, 2011, 5(128), 1155-1163.
24. Tarnow-Mordi W, Isaacs D, Dutta S. Adjunctive Immunologic Interventions in Neonatal Sepsis. Clin Perinatol ,2010, 37, 481–499.
25. Sarosh P. Batlivala. The Erythrocyte Sedimentation Rate and the C-reactive Protein Test. Rev Pediatrics in Review. 2009; 2(30): 72-74.

26. Bhatti M, Chu A, Hageman J, Schreiber M, Kenneth. Future Directions in the Evaluation and Management of Neonatal Sepsis. *NeoReviews*, 2012, 2(13); 103-110.
27. Falciglia G, Hageman J, Schreiber M. Antibiotic Therapy and Early Onset Sepsis. *NeoReviews*, 2012, 2(13); 86-93.
28. Falciglia G, Hageman J, Schreiber M. Antimicrobial Therapy and Late Onset Sepsis. *NeoReviews*, 2012,2(13); 94-102.

Anexos:

HOJA DE RECOLECCION DE DATOS
UNIVERSIDAD AUTONOMA DEL ESTADO DE MEXICO
FACULTAD DE MEDICINA

*PREVALENCIA DE SEPSIS NEONATAL EN PACIENTES CON ANTECEDENTE
DE RUPTURA PREMATURA DE MEMBRANAS EN CENTRO MÉDICO
ISSEMYM ECATEPEC EN UN PERIODO DE 5 AÑOS*

INSTITUTO DE SEGURIDAD SOCIAL DEL ESTADO DE MÉXICO Y MUNICIPIOS
CENTRO MÉDICO ISSEMYM ECATEPEC

NOMBRE DE PACIENTE:

GENERO:

HORAS DE RPM:

EDAD GESTACIONAL

DESARROLLO DE SEPSIS: (DATOS DE RIS MÁS HEMOCULTIVO
POSITIVO) SI NO

HEMOCULTIVO:

TRATAMIENTO ANTIBIOTICO: