

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BAJA CALIFORNIA

FACULTAD DE MEDICINA MEXICALI

COORDINACION DE INVESTIGACION Y POSGRADO



“EVALUACION DEL MANEJO MEDICO Y DESCENLACE NEONATAL EN PACIENTES CON EMBARAZO DE 24-36.6 SEMANAS DE GESTACION CON RUPTURA PREMATURA DE MEMBRANAS EN EL HOSPITAL MATERNO INFANTIL DE MEXICALI DURANTE EL PERIODO DEL 1RO DE DICIEMBRE DEL 2019 AL 01 DE DICIEMBRE DEL 2020”

TRABAJO TERMINAL

QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALIDAD EN

GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA

P R E S E N T A:

KATHERINE MICHELLE AGUIÑIGA FRIAS

MEXICALI, B. C., JUNIO DEL 2022

AUTORIZACIÓN DEL TRABAJO TERMINAL

DR MIGUEL BERNARDO ROMERO FLORES
DIRECTOR DEL HOSPITAL GENERAL DE MEXICALI

DR JORGE ZAMORA PALACIOS
JEFE DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION

DRA ARACELY VAZQUEZ BRISEÑO
JEFE DEL SERVICIO DE GINECOLOGIA

DRA YOLANDA ELIZABETH BENITEZ BENITEZ
PROFESOR DEL CURSO DE GINECOLOGIA

DRA YOLANDA ELIZABETH BENITEZ BENITEZ
ASESOR DE LA INVESTIGACION

DRA ROSA PATRICIA CRUZ NIEVES
ASESOR METODOLOGICO DE LA INVESTIGACION

KATHERINE MICHELLE AGUIÑIGA FRIAS
SUSTENTANTE DEL EXAMEN PARA OBTENER EL DIPLOMA DE
ESPECIALIDAD EN GINECOLOGIA

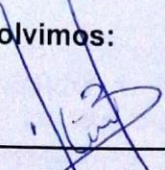
**CARTA DE DICTAMEN DE LA EVALUACION DEL DOCUMENTO DEL TRABAJO
TERMINAL PARA SUSTENTAR EL EXAMEN DE GRADO**

Mexicali, Baja California a **21 de Febrero del 2022.**

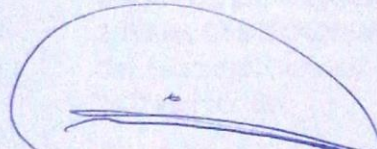
Los abajo firmantes, miembros del Jurado Dictaminador del documento escrito denominado: **"EVALUACION DEL MANEJO MEDICO Y DESCENLACE NEONATAL EN PACIENTES CON EMBARAZO DE 24-36.6 SEMANAS DE GESTACION CON RUPTURA PREMATURA DE MEMBRANAS EN EL HOSPITAL MATERNO INFANTIL DE MEXICALI DURANTE EL PERIODO DEL 1RO DE DICIEMBRE DEL 2019 AL 01 DE DICIEMBRE DEL 2020"** que para obtener el Diploma de la Especialidad en Ginecología y Obstetricia Presentado por: **Dr. Katherine Aguiñiga Frías.**

Realizada la evaluación resolvimos:

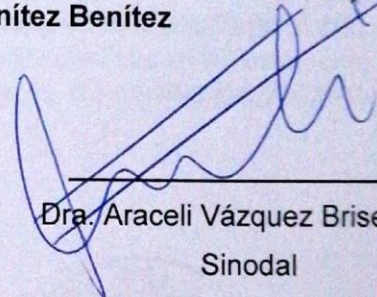
Aprobarla por Unanimidad.



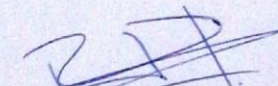
Dra. Yolanda Elizabeth Benítez Benítez
Presidente



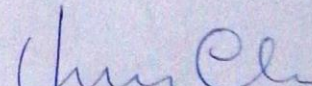
Dra. Marina Montañez Hinojosa
Secretaria



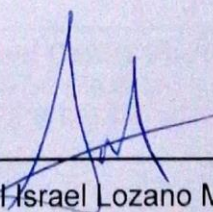
Dra. Araceli Vázquez Briseño
Sinodal



Dra. Rosa Patricia Cruz Nieves
Sinodal



Dra. Hilda Elizabeth Cha Ramírez
Sinodal



Dr. Saúl Israel Lozano Muñoz
Sinodal

No de Registró: 02-02-HMI/GO/UABC/2021-02-11- 24/292

AGRADECIMIENTOS

A mis padres por su apoyo incondicional durante mi vida y mi formación.

A mi esposo, ya que cada día me inspira a seguir adelante, me cuida con amor y me apoya a seguir haciendo lo que me apasiona,

A mi hijo, que aunque ahora es pequeño entiende mi profesión y se emociona cada que le cuento mis historias, gracias por estar orgulloso de mí, por cuidarme en las pos guardias y darme tanto amor.

A la Dra Benítez que creyó en mi desde el primer día en la entrevista y me ha dado su apoyo y cariño (a mí y a Gaby Yáñez) durante mi formación.

Al Dr. Zamora Palacios el cual se ha convertido en parte de mi familia ya que me ha guiado en mi formación con su ejemplo y disciplina.

A la Dra Rosa Cruz que me apoyo con su amistad y compartió sus conocimientos para este trabajo.

A mis compañeros residentes, en especial a Gabriela, Marco y Enylu que se convirtieron en mis hermanos.

A los médicos adscritos y al personal del hospital que ha estado en mi camino estos años y me hacen sentir que el hospital es mi segundo hogar.

Al personal de archivo que facilito la realización de este trabajo.

Gracias.

Indice

RESUMEN	1
INTRODUCCIÓN	3
MARCO TEÓRICO	5
ANTECEDENTES	17
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	19
PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	20
HIPÓTESIS	20
JUSTIFICACIÓN	21
OBJETIVOS	22
OBJETIVO GENERAL	22
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	22
METODOLOGÍA	23
DISEÑO DEL ESTUDIO.....	23
LUGAR DE REALIZACIÓN	23
POBLACIÓN DE REFERENCIA.....	23
MUESTRA	23
TIPO DE MUESTRA	23
MUESTREO	23
SELECCIÓN.....	23
CRITERIOS DE INCLUSIÓN	24
CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.....	24
CRITERIOS DE ELIMINACIÓN.....	24
DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO	25
MAPA DEL PROCEDIMIENTO	26
ANÁLISIS ESTADÍSTICO	27
ASPECTOS ÉTICOS DE LA INVESTIGACIÓN	28
RESULTADOS	29
DISCUSIÓN	37
CONCLUSIONES	41
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	44

RESUMEN

Antecedentes:

La RPM se presenta entre el 8% de todos los embarazos y está asociado con un 10% de muertes perinatales secundario a parto pretérmino y corioamnionitis, además de incrementar 4 veces la mortalidad neonatal en sobrevivientes. Se requiere evaluar el manejo médico en pacientes con embarazo de 24-36.6 semanas de gestación con ruptura prematura de membranas en nuestro hospital para así implementar un algoritmo de manejo intrahospitalario y evaluar el desenlace neonatal ya que se desconoce la edad de supervivencia intrahospitalaria y comorbilidades de estos productos.

Objetivos:

Conocer la incidencia de ruptura prematura de membranas de embarazos pretérmino en el hospital materno infantil de Mexicali así como la terapia utilizada en este padecimiento, determinar el desenlace neonatal del producto al egreso hospitalario (vivo o muerto) y establecer algoritmo intrahospitalario de manejo de embarazos con ruptura de membranas.

Metodología:

Se documentaron todos los nacimientos de embarazos con RPM de 24-36.6 sdg en el hospital materno infantil de Mexicali durante el periodo del 1ro de diciembre del 2019 al 1ro de diciembre del 2020, así como el manejo médico y desenlace neonatal.

Resultados:

El principal factor de riesgo asociado a RPM en embarazos pretérmino es la infección del tracto genitourinario, el 87% de las pacientes presentaron sobrepeso y obesidad, no se utilizó el esquema antibiótico recomendado por

las guías de práctica clínica y no se administró sulfato de magnesio como neuroprotector fetal en embarazos menores a 32 sdg.

Conclusiones: Al encontrar la discordancia entre el manejo establecido por las guías de práctica clínica y las guías internacionales se sugiere establecer un algoritmo intrahospitalario para el manejo de embarazos pretérmino con ruptura prematura de membranas para así unificar el manejo médico y mejorar el pronóstico de las pacientes con ruptura prematura de membranas con embarazo pretérmino y sus productos.

INTRODUCCIÓN

La ruptura prematura de membranas (RPM) se define como la pérdida de la continuidad de las membranas amnióticas con salida de líquido transvaginal antes del inicio del trabajo de parto, puede ser a término, cuando ocurre después de las 37 semanas de gestación o pretérmino cuando ocurre antes de las 37 semanas de gestación, que a su vez se clasifica en previsible (menor a 23 semanas), remota al término (24-32 semanas) y cercana al término (33-36 semanas) (1).

Este problema obstétrico complica el 8% de todos los embarazos (2), es el antecedente directo del 40-50% de los partos pretérmino aumentando significativamente la morbilidad y mortalidad neonatal (3,4) así como del 10%-20% de las muertes perinatales, asociándose a un aumento en la morbilidad materna infecciosa dada por corioamnionitis e infección puerperal (6)

Los factores de riesgo que provocan ruptura prematura de membranas se asocian principalmente a infecciones del tracto reproductivo materno, complicaciones obstétricas y factores conductuales. El principal factor de riesgo es la infección la cual se asocia hasta en el 50% de los casos y en pacientes que inician con trabajo de parto aumenta hasta 75% siendo más común a menor edad gestacional. La vía ascendente es la más común con el paso de patógenos desde vagina a cavidad amniótica (5,6), los cuales producen colagenasas, mucinasas y proteasas, que debilitan al amnios y corion (1).

Los factores conductuales son tabaquismo, consumo de drogas ilícitas, estado nutricional con IMC bajo (menor de 18.5), nuliparidad y relaciones sexuales (9); complicaciones obstétricas como embarazo múltiple, poli hidramnios, incompetencia ístmico cervical, conizaciones previas, hemorragias y trauma durante el embarazo, longitud cervical corta, y cambios ambientales (presión barométrica). (1,9)

El diagnóstico de ruptura prematura de membranas se da por sospecha clínica, historia clínica de la paciente y pruebas diagnósticas, según la GPC la historia referida por la paciente tiene una confiabilidad del 90% (1).

La combinación de 2 o más pruebas diagnósticas positivas tienen una confiabilidad del 93.1%. (1)

El tratamiento tiene como objetivo prevenir o tratar la infección, prolongar el embarazo sin incrementar el riesgo de infección materna o neonatal disminuyendo así la morbilidad neonatal. Este se establece de acuerdo a la edad gestacional y está constituido por la combinación de tratamiento farmacológico y manejo expectante. (1)

En cuanto a los recién nacidos la morbilidad en los sobrevivientes se asocia a síndrome de estrés respiratorio, hemorragia intraventricular, persistencia del conducto arterioso, enterocolitis necrotizante, retinopatía del prematuro y sepsis (7). La sepsis neonatal se asocia a una menor edad gestacional, a un mayor tiempo de RPM previo al ingreso hospitalario y a un mayor tiempo entre la ruptura de membranas y la interrupción del embarazo.

El conocer cuál es el manejo médico y el desenlace neonatal de los productos en pacientes con embarazo de 24-36.6 semanas de gestación con ruptura prematura de membranas en el Hospital Materno Infantil de Mexicali nos ayudara a establecer un algoritmo de manejo intrahospitalario con el cual se obtendrán mejores resultados en cuanto a morbi mortalidad materna y neonatal.

MARCO TEÓRICO

RUPTURA PREMATURA DE MEMBRANAS PRETERMINO

La ruptura prematura de membranas (RPM) se define como la pérdida de la continuidad de las membranas amnióticas con salida de líquido transvaginal antes del inicio del trabajo de parto, puede ser a término, cuando ocurre después de las 37 semanas de gestación o pretérmino cuando ocurre antes de las 37 semanas de gestación, que a su vez se clasifica en previsible (menor a 23 semanas), remota al término (24-32 semanas) y cercana al término (33-36 semanas) (1).

Este problema obstétrico complica el 8% de todos los embarazos (2), es el antecedente directo del 40-50% de los partos pretérmino aumentando significativamente la morbilidad y mortalidad neonatal (3,4) así como del 10%-20% de las muertes perinatales, asociándose a un aumento en la morbilidad materna infecciosa dada por corioamnionitis e infección puerperal (6). La corioamnionitis se presenta en el 27% de partos pretérmino con rpm y eleva 4 veces la mortalidad neonatal, ocurre directamente proporcional al periodo de latencia e inversamente proporcional a las semanas de gestación (1).

Las membranas fetales se dividen en corion (que está en contacto con la decidua) y amnion (la capa interna de la cavidad intraamniótica), están conectadas con matriz extracelular rica en colágeno y sirven como barrera entre los compartimientos feto placentarios y maternos (3), además de que protegen al feto durante su crecimiento y desarrollo (4). Cabe destacar que el desarrollo pulmonar fetal depende de la presencia de un volumen adecuado de líquido amniótico y que la exposición fetal a graves oligohidramnios durante períodos críticos de gestación puede resultar en hipoplasia pulmonar (5).

El amnios está formado por cinco capas, la capa interna es el epitelio que se encuentra en contacto con el líquido amniótico, se conforma de células cúbicas no ciliadas, debajo de él se encuentra la lámina basal, compuesta de colágeno tipo III, IV, V, laminina, nidógeno y fibronectina. La siguiente es la capa compacta, que contiene colágeno tipo I, III, V y VI lo que la hace fibrosa. La capa fibroblástica, celular contiene macrófagos y presenta una matriz de tejido conectivo laxo. La capa esponjosa se ubica entre el amnios y corion, está formada por proteoglicanos y glicoproteínas, además de colágeno tipo III.

El corion presenta 3 capas, capa reticular, limitante con la capa esponjosa del amnios, formada por células fusiformes (estrelladas), proteoglicanos y colágeno tipos I, III, IV, V, VI; la membrana basal que está compuesta de colágeno tipo IV, laminina y fibronectina, y la capa trofoblástica con células redondas y poligonales. (3,6)

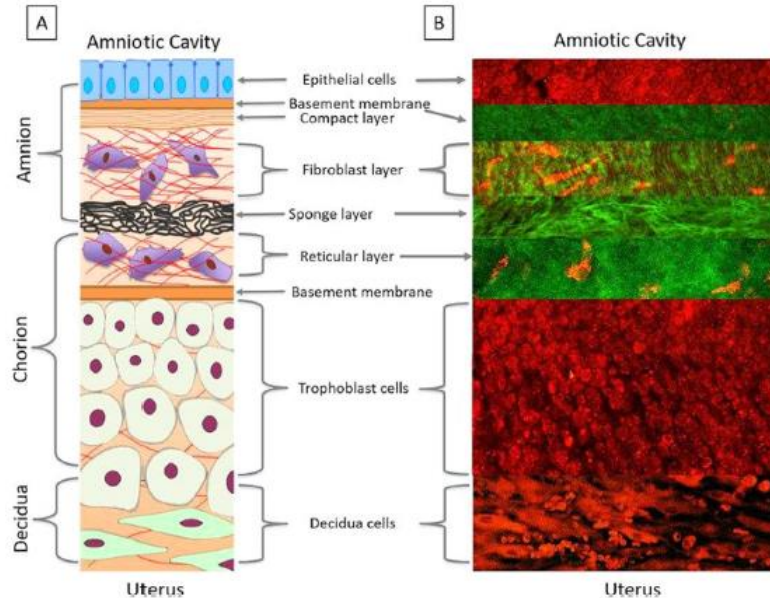


Figura 1 (3)

El líquido amniótico ejerce funciones importantes para el crecimiento y desarrollo normal del producto, ayuda a protegerlo de traumatismos, evita compresión del cordón umbilical, proporciona el líquido necesario y factores

de crecimiento para permitir los movimientos respiratorios y que así se lleve a cabo el desarrollo pulmonar, musculo esquelético y gastrointestinal. Además tiene propiedades antibacteriales, preserva la temperatura y participa en el inicio del trabajo de parto. (7)

Volumen de liquido amniótico (7)	
10 sdg	30 ml
20 sdg	300 ml
30 sdg	600 ml
Termino de embarazo	800 ml (400 – 1500)

Los factores de riesgo que provocan ruptura prematura de membranas se asocian principalmente a infecciones del tracto reproductivo materno, complicaciones obstétricas y factores conductuales. El principal factor de riesgo es la infección la cual se asocia hasta en el 50% de los casos y en pacientes que inician con trabajo de parto aumenta hasta 75% siendo más común a menor edad gestacional. La vía ascendente es la más común con el paso de patógenos desde vagina a cavidad amniótica (5,6), los cuales producen colagenasas, mucinasas y proteasas, que debilitan al amnios y corion (1).

El muestreo directo de líquido amniótico ha demostrado la presencia de microorganismos que son: Escherichia Coli, Streptococcus grupo B, Ureoplasma urealyticum, Micoplasma hominis, Gardnerella vaginalis, Chlamydia trachomatis y Neisseria gonorrhoeae, entre otros (1)

En los casos de ruptura prematura de membrana que están asociados a infección intraamniotica según lo documentado en cultivos de líquido amniótico, se debate si la infección es la causante de ruptura o la ruptura es causa de infección. (1)

Los factores conductuales son tabaquismo, consumo de drogas ilícitas, estado nutricional con IMC bajo (menor de 18.5), nuliparidad y

relaciones sexuales (9); complicaciones obstétricas como embarazo múltiple, poli hidramnios, incompetencia ístmico cervical, conizaciones previas, hemorragias y trauma durante el embarazo, longitud cervical corta, y cambios ambientales (presión barométrica). (1,9)

El diagnóstico de ruptura prematura de membranas se da por sospecha clínica, historia clínica de la paciente y pruebas diagnósticas, según la GPC la historia referida por la paciente tiene una confiabilidad del 90% (1).

El observar durante la exploración física a la especuloscopia el acúmulo de líquido en fondo de saco posterior de vagina con salida de canal cervical al realizar maniobras de Tarnier o Valsalva es evidencia suficiente para establecer el diagnóstico (10), adicionalmente existen pruebas, una de ellas es la prueba de nitrazina o la cristalografía, sin embargo estas se pueden ver alteradas y dar un falso positivo por la presencia de sangre, semen, Vaginosis bacteriana o el uso de duchas vaginales que alteren el pH vaginal, ya que el pH vaginal normal es 4.4-6.0 y el pH del líquido amniótico es de 8.0 (10).

La combinación de 2 o más pruebas diagnósticas positivas tienen una confiabilidad del 93.1%. (1)

En el manejo inicial de la paciente con diagnóstico de ruptura prematura de membranas se debe de establecer de acuerdo a la edad gestacional, índice de líquido amniótico, presentación del producto, estado de bienestar fetal, la presencia de infección o abrupcio placentae, así como monitorizar la frecuencia cardiaca fetal (FCF) y actividad uterina para establecer si existen trazos anormales de FCF. Si existe evidencia de pruebas anormales o infección intraamniótica se deben de valorar las indicaciones para interrupción del embarazo (2). En caso de que las pruebas prenatales sean normales se iniciara manejo según las guías de práctica clínica y las guías internacionales.

El perfil biofísico fetal es útil para predecir infección intraamniótica y sepsis neonatal. Un perfil biofísico ≤ 7 en las últimas 24 horas previas a la interrupción del embarazo se asocia con sepsis neonatal temprana o infección intraamniótica subclínica, con una sensibilidad del 94%, una especificidad del 97%, un valor predictivo positivo del 94% y un valor predictivo negativo del 97%. (1)

Cuadro 3. Perfil biofísico fetal

Parámetro	0	2
Movimientos respiratorios	<20 segundos de movimientos respiratorios fetales en 30 minutos	1 o más periodos igual o mayor a 20 segundos en 30 minutos
Movimientos fetales	<2 movimientos corporales gruesos en 30 minutos	2 o más movimientos corporales gruesos en 30 minutos
Tono fetal	Semi extensión o extensión completa de los miembros con regreso lento, ausencia de movimientos	Por lo menos un episodio de movimiento de un miembro de la posición de flexión a extensión y rápido regreso a la flexión
Líquido amniótico	Pool mayor menor de 2 cm	Uno o más pool de líquido amniótico igual o mayor a 2 cm
Prueba sin stress	No reactiva	Reactiva

El tratamiento tiene como objetivo prevenir o tratar la infección, prolongar el embarazo sin incrementar el riesgo de infección materna o neonatal disminuyendo así la morbilidad neonatal. Este se establece de acuerdo a la edad gestacional y está constituido por la combinación de tratamiento farmacológico y manejo expectante. (1)

Dentro del tratamiento farmacológico encontramos la terapia antibiótica combinada, el esquema de inductores de madurez pulmonar y la neuroprotección con sulfato de magnesio.

Terapia antibiótica combinada

La Antibioticoterapia tiene como objetivo prevenir o tratar la infección para así prolongar el embarazo y disminuir la infección materna y neonatal (2).

El esquema inicial recomendado por la ACOG y la GPC es iniciar con ampicilina IV 2 gr cada 6 hrs y eritromicina IV 250 mg cada 6 hrs por 48 hrs seguido de amoxicilina vía oral y eritromicina vía oral durante el manejo expectante en embarazos menores de 34 sdg. (1,2).

Otro esquema recomendado es Clindamicina 600 mg IV + Gentamicina 4 g/Kg/día por 48 horas, seguido de Clindamicina 300 mg VO cada 6 horas + Gentamicina 2 mg/Kg/día IM cada 12 horas por 5 días (1).

Cuadro 4. Resultados de la antibioticoterapia combinada en pacientes con ruptura prematura de membranas

ANTIBIOTICO	BENEFICIO
Ampicilina 2 gr intravenosa + eritromicina 250 mg intravenosa cada 6 horas por 48 horas, seguido de amoxicilina 250 mg + eritromicina 250 mg vía oral cada 8 horas por 5 días.	<ul style="list-style-type: none"> Disminuye el síndrome de distress respiratorio, la hemorragia intraventricular, la enterocolitis necrotizante, la sepsis y la muerte neonatal. En mujeres negativas a Estreptococo del grupo B prolonga el embarazo.
Clindamicina 600 mg intravenosa + gentamicina 4 mg/kg/día por 48 horas, seguido de clindamicina 300 mg vía oral cada 6 horas + gentamicina 2 mg/kg/día intramuscular cada 12 horas por 5 días.	<ul style="list-style-type: none"> Aumenta la latencia. Disminuye la infección materna, el síndrome de distress respiratorio y la admisión a la unidad de terapia intensiva neonatal.
Eritromicina 250 mg vía oral + amoxicilina 250 mg con ácido clavulánico 125 mg cada 6 horas por 10 días.	<ul style="list-style-type: none"> Disminuye la muerte neonatal, la enfermedad pulmonar y las anomalías cerebrales. Prolonga el embarazo.
Ampicilina sulbactam 1.5 gr intravenosa cada 6 horas por 72 horas, seguido de amoxicilina con ácido clavulánico 500 mg vía oral cada 8 horas.	<ul style="list-style-type: none"> Disminuye la muerte neonatal, la sepsis, el síndrome de distress respiratorio y la corioamnioitis. Aumenta la latencia y el Apgar al minuto y a los 5 minutos.

Modificado de: Canavan TP, Simhan HN, Caritis S. An Evidence-Based Approach to the Evaluation and Treatment of Premature Rupture of Membranes: Part II. 2004

(1)

En la GPC (1) aún se recomienda como opción terapéutica la amoxicilina con ácido clavulánico sin embargo hay estudios que demuestran que su uso se asocia con enterocolitis necrotizante en el recién nacido por lo que actualmente está contraindicado (11).

Hay estudios en donde se recomienda el uso de azitromicina en cambio de eritromicina sin embargo no se encontró diferencia en la latencia, incidencia de corioamnionitis o morbilidad neonatal, por lo que la dosis de azitromicina pudiera ser utilizada en casos donde no se encuentre disponible la eritromicina o haya alguna contraindicación para el uso del medicamento (12), además se ha visto disminución de la incidencia de broncodisplasia pulmonar con el uso de azitromicina (13).

Inductores de madurez pulmonar fetal

La administración de corticoides entre las 24 y 34 semanas de gestación ha demostrado que disminuye la morbi mortalidad neonatal ya que disminuye el índice de distrés respiratorio, requerimiento de soporte ventilatorio y oxígeno suplementario, hemorragia intraventricular y enterocolitis necrotizante los cuales se asocian a prematuridad (1,14).

El esquema recomendado es betametasona intramuscular 12mg cada 24 hrs por 2 dosis o dexametasona intramuscular 6 mg cada 12 hrs por 4 dosis, el máximo beneficio se obtiene entre las 24 hrs y 7 días post aplicación (14).

Uteroinhibición

La Uteroinhibición puede ser utilizada en pacientes con RPM pretérmino para prolongar la latencia y administrar Antibioticoterapia para así obtener el beneficio de los corticoesteroides. No está recomendado en embarazos de más de 34 sdg.

Los medicamentos más utilizados son los bloqueadores de los canales de calcio (nifedipino) y los agonistas de los receptores betaadrenérgicos (orciprenalina). La dosis de nifedipino es de 10 a 20 mg vo seguido de 10 mg vo cada 6-8 hrs por 48 hrs con dosis máxima de 180mg/24 hrs. La dosis de orciprenalina IV se administra en infusión continua con 5 ampulas (0.5 gr) en

250 cc de sol glucosada 5% de tal forma que 1ml= 1mg de orciprenalina, con dosis iniciales de 30ml/hr en bomba de infusión (15).

Sulfato de magnesio

Se ha demostrado en estudios aleatorios que el uso de sulfato de magnesio para neuroprotección fetal cuando el parto es anticipado antes de las 32 sdg reduce el riesgo de parálisis cerebral infantil (2). La dosis indicada son 4 gr de carga preparados en 200 ml de solución fisiológica para pasar en 20 min seguido de infusión de 1 gr/hr manteniendo la infusión hasta el parto o 12 hrs. Si el parto es inminente se continuara con la infusión ya que el objetivo es que el nacimiento sea bajo adecuados niveles de sulfato de magnesio, si posterior a suspender la infusión reaparecen datos de parto y han pasado menos de 6 hrs se continua con la dosis de mantenimiento, si en cambio han pasado más de 6 hrs se administra de nuevo la impregnación y se continua con el mantenimiento (16).

TABLE 2
Main Differences of Recommendations for PPRM

	RCOG Green-Top Guideline (No. 44)	ACOG Practice Bulletin (No. 172)	SOGC Clinical Practice Guideline (No. 233)
Corticosteroids	24 ⁺⁰ -34 ⁺⁰	23 ⁺⁰ -34 ⁺⁰	24 ⁺⁰ -34 ⁺⁰
Tocolytics	No	No	Yes
Magnesium sulfate	Not stated	<32 wk	Not stated
Prophylactic antibiotics	Erythromycin	Ampicillin, erythromycin, amoxicillin	Ampicillin, erythromycin, amoxicillin
Time of delivery	34 wk	(1) <24 wk (2) 34 wk	32 wk

Criterios de inclusión para manejo conservador (1)

- Ausencia de datos clínicos y de laboratorio de infección
- Ausencia de trabajo de parto
- Bienestar fetal con perfil biofísico mayor o igual a 8 puntos

- Pool de líquido amniótico mayor de 2 cm
- Ausencia de malformaciones fetales incompatibles con la vida
- Consentimiento informado de la paciente
- Ausencia de enfermedades maternas como inmunosupresión

Criterios de interrupción del embarazo (1)

- Perfil biofísico igual o menor a 6 puntos
- Trabajo de parto activo
- Corioamnionitis
- Compromiso fetal con prueba sin stress ominosa (bradicardia fetal o desaceleraciones variables persistentes o tardías)
- Desprendimiento prematuro de placenta normo inserta o prolapso de cordón
- Documentación de madurez pulmonar fetal o embarazo mayor de 34 semanas de gestación,
- Solicitud de la paciente de salir del manejo conservador

La vía de interrupción del embarazo se recomienda sea abdominal en embarazos entre 27 y 32 sdg reservándose la vía vaginal en embarazos mayores de 33 sdg cuando no existan indicaciones obstétricas (1).

El manejo de la RPM antes del trabajo de parto se divide en categorías de acuerdo a la edad gestacional siempre y cuando presenten pruebas prenatales normales. Se divide por grupos de edad en previsible menos de 24 sdg, pretérmino de 24 a 33 sdg, pretérmino tardío de 34 a 36.6 sdg. En embarazos de más de 34 sdg no está indicado el manejo conservador (1,2).

Previsible (menos de 23 a 24 semanas de gestación) (2)

- Asesoramiento al paciente; considerar la consulta de neonatología y medicina materno-fetal Manejo expectante o inducción del trabajo de parto

- Se pueden considerar antibióticos a las 20 0/7 semanas de gestación
- No se recomienda la profilaxis de GBS antes de la viabilidad
- No se recomiendan los corticosteroides antes de la viabilidad
- No se recomienda la tocolisis antes de la viabilidad
- No se recomienda el sulfato de magnesio para la neuroprotección antes de la viabilidad

Pretérmino (24-33 semanas de gestación) (2)

- Manejo expectante
- Antibióticos recomendados para prolongar la latencia
- Ciclo único de corticosteroides
- Tratar la infección intraamniótica si está presente (y proceda al parto)
- Se debe obtener un hisopo vaginal-rectal para cultivo de GBS en el momento de la presentación inicial y administrar profilaxis
- Sulfato de magnesio para neuroprotección antes del parto anticipado para embarazos, < 32 semanas de gestación, si no hay contraindicaciones

Pretérmino tardío (34-36.6 semanas de gestación) (2)

- Manejo expectante o proceder hacia el parto (inducción o cesárea según corresponda / indicado)
- Un solo ciclo de corticosteroides, si no se han administrado esteroides previamente, si se procede con la inducción o el parto en no menos de 24 horas y no más de 7 días, y sin evidencia de corioamnionitis
- Pruebas de detección y profilaxis de EGB según se indique
- Tratar la infección intraamniótica si está presente (y continuar hacia el parto)

En cuanto a los recién nacidos la morbilidad en los sobrevivientes se asocia a síndrome de estrés respiratorio, hemorragia intraventricular, persistencia del conducto arterioso, enterocolitis necrotizante, retinopatía del prematuro y sepsis (7). La sepsis neonatal se asocia a una menor edad gestacional, a un mayor tiempo de RPM previo al ingreso hospitalario y a un mayor tiempo entre la ruptura de membranas y la interrupción del embarazo.

TABLE 2: Distribution of risk factors based on incidence of neonatal sepsis.

Variable	With neonatal sepsis n = 21 (5.2)	Without neonatal sepsis n = 384 (94.8)
Gestational age		
≥ 37 weeks	1 (0.5)	185 (99.5)
< 37 weeks	20 (9.1)	199 (90.9)
34 - < 37 weeks	2 (2.4)	80 (97.6)
28 - < 34 weeks	13 (10.8)	107 (89.2)
< 28 weeks	5 (29.4)	12 (70.6)
Duration from PROM to hospital admission (hour)	20 (1-72)	9 (0-600)
< 18 hour	9 (3.2)	268 (96.8)
≥ 18 hour	12 (9.4)	116 (90.6)
Duration from PROM to delivery (hour)	63 (6-247)	26 (2-647)
Duration from PROM during hospitalization (hour)	43 (3-223)	10 (1-164)

Data are expressed in n(%) and mean ± standard deviation or median (min-max).

La morbi mortalidad es mayor si se asocia a una menor edad gestacional (1,7). En un estudio en francia (2018) se encontro que no habia diferencias observadas en la salud neonatal en pacientes que se sometieron a interrupcion inmediata comparado con manejo expectante (17), sin embargo en el estudio PPRMOT con un total 1839 pacientes, se encontro que los recién nacidos de madres a las que no se les otorgo el manejo conservador incrementaron la incidencia de diestres respiratorio, ventilación mecánica y duraron mas tiempo en terapia intensiva neonatal (18).

Los resultados maternos y neonatales posterior al manejo expectante en embarazos menores a 24 sdg presentan una alta mortalidad neonatal por lo que no esta recomendado el tratamiento conservador en estos casos (19), sin embargo en Francia un país desarrollado, se encontro en el estudio EPIPAGE-2 que en embarazos de 24-25 sdg la supervivencia es del 20-85%, sin morbilidad severa del 20-70% y del 0-10% presenta parálisis cerebral infantil (20).

ANTECEDENTES

La ruptura prematura de membranas complica el 8% de todos los embarazos (2), es el antecedente directo del 40-50% de los partos pretérmino aumentando significativamente la morbilidad y mortalidad neonatal (3,4) así como del 10%-20% de las muertes perinatales, asociándose a un aumento en la morbilidad materna infecciosa dada por corioamnionitis e infección puerperal (6).

La corioamnionitis se presenta en el 27% de partos pretérmino con rpm y eleva 4 veces la mortalidad neonatal, ocurre directamente proporcional al periodo de latencia e inversamente proporcional a las semanas de gestación (1).

Debido a esto los diferentes organismos internacionales han establecido las guías para diagnóstico y manejo médico (incluyendo terapia antibiótica, tocolisis, uso de sulfato de magnesio, antibioticoterapia y tiempo de interrupción del embarazo) en donde se exponen los criterios para obtener los mejores resultados perinatales. Los principales organismos encargados de establecer estos manejos son el Colegio Americano de Ginecología y Obstetricia (ACOG), el Royal College of Obstetricians and Gynaecologists (RCOG) de Reino Unido con sede en Gran Bretaña y la Sociedad de Ginecología y Obstetricia de Canada (SOGC).

TABLE 2
Main Differences of Recommendations for PPRM

	RCOG Green-Top Guideline (No. 44)	ACOG Practice Bulletin (No. 172)	SOGC Clinical Practice Guideline (No. 233)
Corticosteroids	24 ⁺⁰ -34 ⁺⁰	23 ⁺⁰ -34 ⁺⁰	24 ⁺⁰ -34 ⁺⁰
Tocolytics	No	No	Yes
Magnesium sulfate	Not stated	<32 wk	Not stated
Prophylactic antibiotics	Erythromycin	Ampicillin, erythromycin, amoxicillin	Ampicillin, erythromycin, amoxicillin
Time of delivery	34 wk	(1) <24 wk (2) 34 wk	32 wk

En la tabla podemos observar las principales diferencias e indicaciones del manejo farmacológico y la edad gestacional a la que se recomienda la interrupción del embarazo lo cual concuerda con la guía de

práctica clínica mexicana. Difieren solo en el uso de amoxicilina con ácido clavulánico ya que en la GPC (1) aún se recomienda como opción terapéutica sin embargo hay estudios que demuestran que su uso se asocia con enterocolitis necrotizante en el recién nacido por lo que actualmente está contraindicado (11).

La morbi mortalidad neonatal es mayor si se asocia a una menor edad gestacional (1,7). En un estudio en Francia (2018) se encontró que no había diferencias observadas en la salud neonatal en pacientes que se sometieron a interrupción inmediata comparado con manejo expectante (17), sin embargo en el estudio PPRMT con un total 1839 pacientes, se encontró que los recién nacidos de madres a las que no se les otorgó el manejo conservador incrementaron la incidencia de distres respiratorio, ventilación mecánica y duraron más tiempo en terapia intensiva neonatal (18).

Los resultados maternos y neonatales posterior al manejo expectante en embarazos menores a 24 sdg presentan una alta mortalidad neonatal por lo que no está recomendado el tratamiento conservador en estos casos (19), sin embargo en Francia un país desarrollado, se encontró en el estudio EPIPAGE-2 que en embarazos de 24-25 sdg la supervivencia es del 20-85%, sin morbilidad severa del 20-70% y del 0-10% presenta parálisis cerebral infantil (20).

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La RPM se presenta entre el 8% de todos los embarazos y está asociado con un 10% de muertes perinatales secundario a parto pretérmino y corioamnionitis.

Según la literatura, la corioamnionitis ocurre en el 6% de los partos pretérmino sin RPM, sin embargo esta cifra aumenta exponencialmente llegando a afectar hasta el 27% de los partos pretérmino con RPM y está asociado a un incremento de 4 veces en la mortalidad neonatal.

En el hospital Materno Infantil de Mexicali en el año 2019 hubo un total de 4740 nacimientos

- Un 9.2% (438) fueron productos pretérmino
- El 7.53% (33) estuvieron asociados a ruptura prematura de membranas

Las estadísticas coinciden con la literatura, sin embargo se ha visto que no hay concordancia entre el manejo médico establecido y el manejo según las guías internacionales de RPM esto secundario a los diferentes criterios médicos y a la falta de insumos, lo que podría estar afectando en la morbilidad materna y supervivencia de los recién nacidos.

El conocer cuál es el manejo médico y el desenlace neonatal de los productos en pacientes con embarazo de 24-36.6 semanas de gestación con ruptura prematura de membranas en el Hospital Materno Infantil de Mexicali nos ayudara a establecer un algoritmo de manejo intrahospitalario con el cual se obtendrán mejores resultados en cuanto a morbi mortalidad materna y neonatal.

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuál es la prevalencia, factores maternos asociados y manejo médico en pacientes con ruptura prematura de membranas con embarazo de 24-37 semanas de gestación en el Hospital Materno Infantil de Mexicali durante el periodo del 1ro de diciembre del 2019 al 1ro de diciembre del 2020 y cuál es el desenlace neonatal obtenido?

HIPÓTESIS

Hipótesis Nula:

El manejo médico es acorde a las guías internacionales, hay supervivencia neonatal en productos de 24 sdg a 28 sdg y la mortalidad neonatal es mayor a la descrita en la literatura

Hipótesis alterna:

El manejo médico es acorde a las guías internacionales, no hay supervivencia neonatal en productos de 24 sdg a 28 sdg y la mortalidad neonatal es igual a la descrita en la literatura.

JUSTIFICACIÓN

En este estudio se busca documentar el número total de embarazo pretérmino con ruptura prematura de membranas en el Hospital materno Infantil de Mexicali en el periodo de 1 año.

No se conoce la incidencia ni el índice de mortalidad institucional en este tipo de productos

Conocer el desenlace neonatal dentro de la institución ayudará a la toma de decisiones en cuanto a la conducta obstétrica a seguir ya que esto aumenta tiempos y gastos hospitalarios (para la madre y el producto).

No hay un algoritmo institucional en el cual se indique un manejo médico acorde a la edad gestacional, por lo que el objetivo es de este estudio es estandarizar el manejo medico de las pacientes.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Asociación entre el manejo médico materno y el desenlace neonatal en los productos de embarazos de la semana 24-32 con ruptura prematura de membranas en el Hospital Materno Infantil de Mexicali del 1ro de diciembre del 2019 al 1ro de diciembre del 2020 así como describir la prevalencia y factores de riesgo asociados.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Conocer la incidencia de ruptura prematura de membranas de embarazos pretérmino en el hospital materno infantil de Mexicali

Conocer los factores de riesgo maternos asociados a ruptura prematura de membranas con embarazo pretérmino

Conocer la terapia utilizada en la ruptura prematura de membranas

- Antibioticoterapia
- Uso de corticoesteroides
- Uso de sulfato de magnesio
- Uso de tocolisis

Determinar si se utiliza sulfato de magnesio como neuroprotector fetal en embarazos <32 sdg

Determinar el desenlace neonatal del producto al egreso hospitalario (vivo o muerto)

METODOLOGÍA

DISEÑO DEL ESTUDIO

Estudio retrospectivo, transversal, descriptivo

LUGAR DE REALIZACIÓN

Hospital Materno Infantil de Mexicali

POBLACIÓN DE REFERENCIA

Todas las mujeres que ingresen del 01 de diciembre 2019 AL 01 de diciembre del 2020 al Hospital Materno Infantil de Mexicali que cursen con embarazo de 24 a 36.6 sdg con ruptura prematura de membranas

MUESTRA

37 casos del 1ro de diciembre del 2019 al 01 de diciembre del 2020

TIPO DE MUESTRA

No Probabilística

MUESTREO

Muestreo probabilístico no consecutivo

SELECCIÓN

No aleatoria

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Paciente con embarazo de 24 a 36.6 sdg por fecha de última menstruación o ultrasonido
- Ruptura prematura de membranas corroborada por clínica o por cristalografía
- Pacientes que cuenten con consentimiento de internamiento
- Pacientes que cuenten con expediente clínico e historia clínica

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Edad gestacional menor a 24 semanas de gestación o mayor a 36.6 semanas de gestación
- Óbito fetal
- Diagnóstico de malformaciones fetales mayores o incompatibles con la vida.
- Desprendimiento prematuro de placenta normo inserta

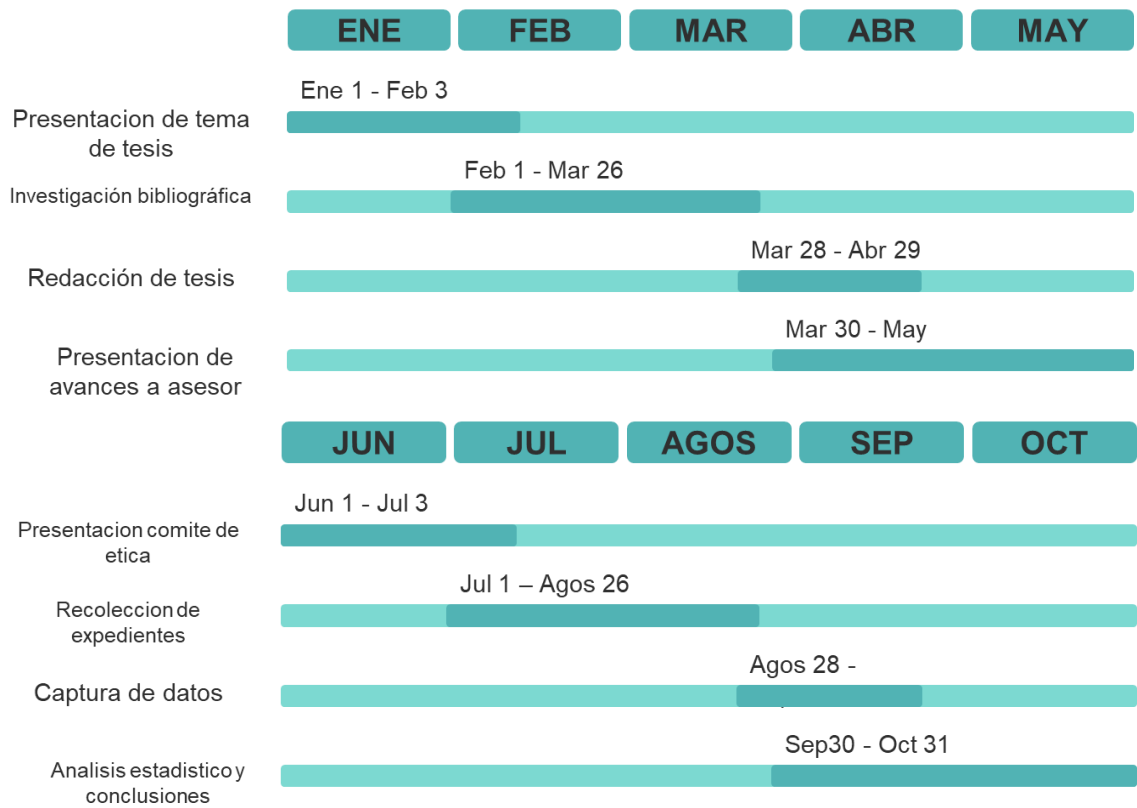
CRITERIOS DE ELIMINACIÓN

- Pacientes que sean egresadas por alta voluntaria durante el estudio
- Pacientes que sean egresadas y que no concluyan embarazo en la unidad hospitalaria
- Pacientes con expediente clínico incompleto
- Pacientes con productos óbitos y mortinatos

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

Se incluirán en el estudio a las pacientes que ingresen a admisión con embarazo de 24 a 36.6 semanas de gestación con diagnóstico de ruptura prematura de membranas el cual este corroborado por clínica o prueba diagnóstica positiva (cristalografía, prueba de nitrazina o ecografía seriada con disminución de la cuantificación de líquido amniótico). Se dará seguimiento al manejo médico (antibioticoterapia, uso de corticoesteroides, cultivo para estreptococo del grupo B, tocolisis, uso de sulfato de magnesio) y se documentara en la hoja de recolección de datos. Y en caso de interrupción del embarazo se documentara por qué vía (parto/cesárea). Se dará seguimiento al neonato documentando las comorbilidades, los días de estancia intrahospitalaria y el desenlace neonatal (vivo/muerto).

MAPA DEL PROCEDIMIENTO



ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Los resultados obtenidos fueron analizados utilizando el promedio \pm error estándar, así como la prueba de correlación de Spearman, Utilizando el programa Graphpad Prisma para Windows (versión 8.0).

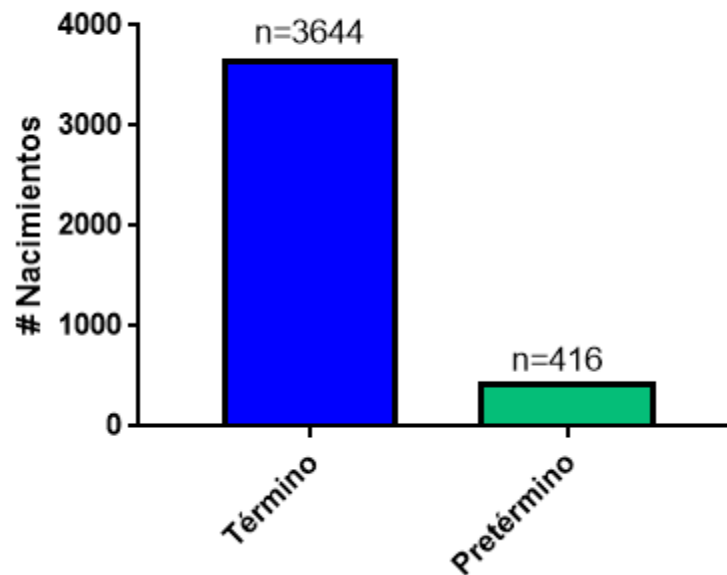
ASPECTOS ÉTICOS DE LA INVESTIGACIÓN

Este protocolo no tiene conflictos de interés. Fue sometido a valoración por el comité de ética del Hospital Materno infantil de Mexicali y APROBADO para su realización con número de registro 02-02-HMI/GO//2021-11-24/292.

RESULTADOS

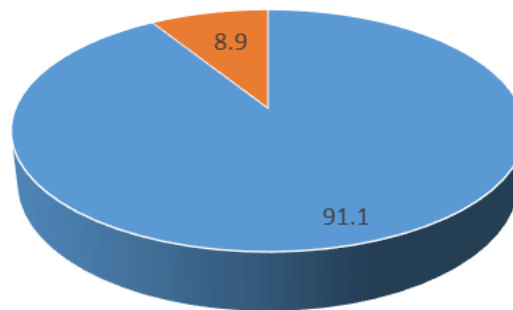
En el Hospital Materno Infantil de Mexicali en el año 2020 hubo un total de 4060 nacimientos, 416 nacimientos fueron secundarios a embarazo pretérmino, de los cuales 37 (8.8%) presentaron ruptura prematura de membranas. Se encontraron 37 expedientes de recién nacidos y 34 expedientes de las madres de los cuales 4 se excluyeron del estudio por estar incompletos.

Gráfica 1. Nacimientos obtenidos durante el año 2020



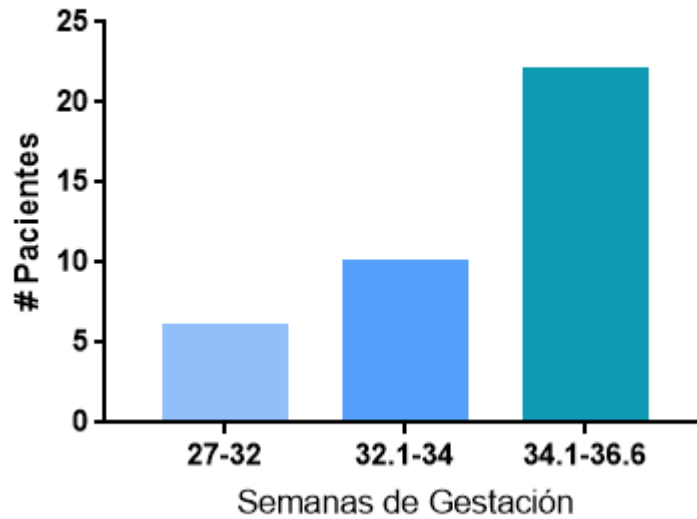
Gráfica 2. Nacimientos pretérmino

(%)



■ Sin RPM ■ RPM

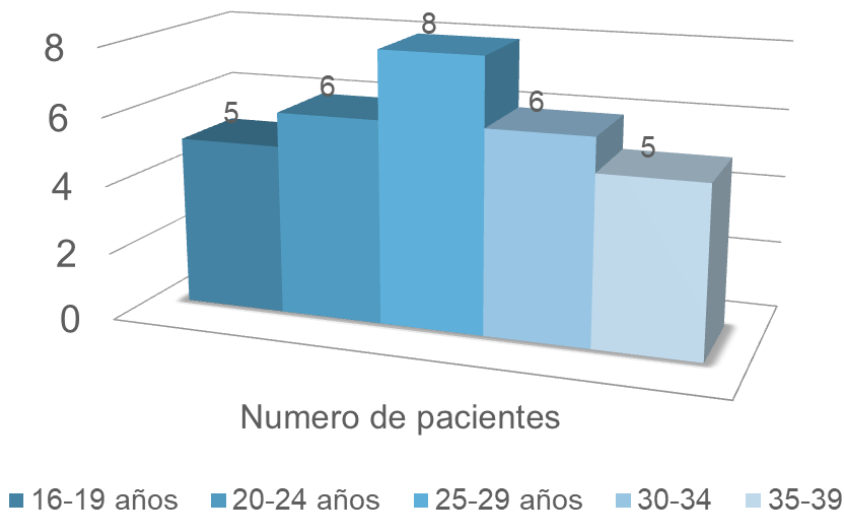
Gráfica 3. Edad Gestacional al momento de la RPM



Hubo una mayor incidencia de ruptura prematura de membranas en embarazos pretérmino cercanos al término.

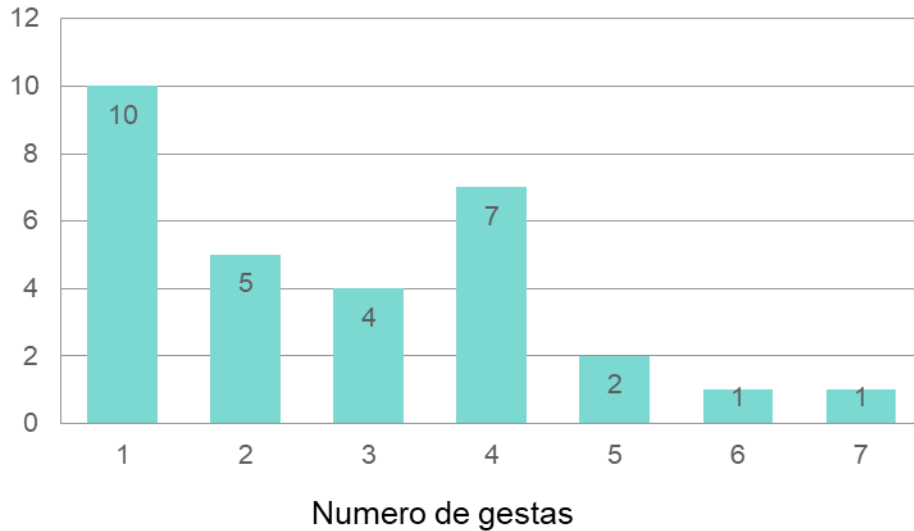
La edad de la población de estudio se distribuyó de la siguiente manera por grupos de edad: de 16-19 años 5 pacientes (16.6%), de 20-24 años 6 pacientes (20%), de 25-29 años 8 pacientes (26.6%), de 30-34 años 6 pacientes (20%) y de 35-39 años 5 pacientes (16.6%). Con una edad promedio de 27 años al momento de la ruptura de membranas.

Grafica 4. Pacientes por grupos de edad



El 63% de pacientes llevo un adecuado control prenatal, encontrando una mayor incidencia de RPM en embarazos pretérmino de pacientes primigestas y multigestas.

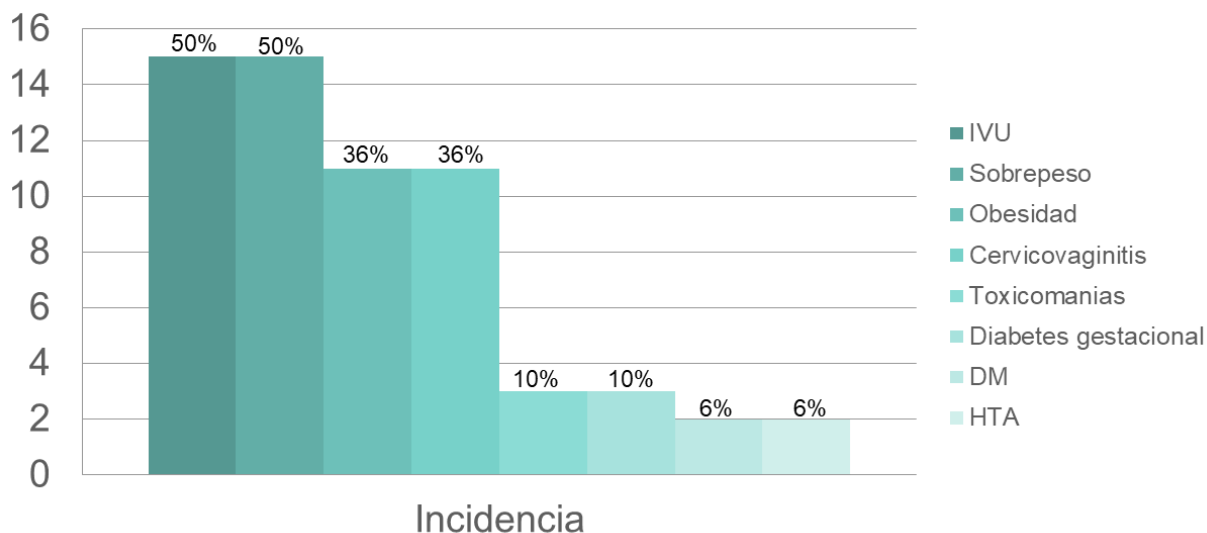
Gráfica 5. Paridad



Dentro de los factores de riesgo asociados a ruptura prematura de membranas en nuestra población no hay asociación entre el bajo peso materno y la RPM pretérmino, se encontró al 13% de pacientes con peso normal, 50% con sobrepeso y 37% con obesidad.

En cuanto a las comorbilidades maternas, se encontraron 15 pacientes (50%) con antecedente de infección de vías urinarias, 11 (36.6%) con cervicovaginitis, 3 (10%) con toxicomanías positivas a metanfetaminas, 3 (10%) con antecedente de diabetes gestacional, 2 (6.6%) con de diabetes mellitus y 2 (6.6%) con hipertensión arterial sistémica.

Grafica 6. Comorbilidades maternas



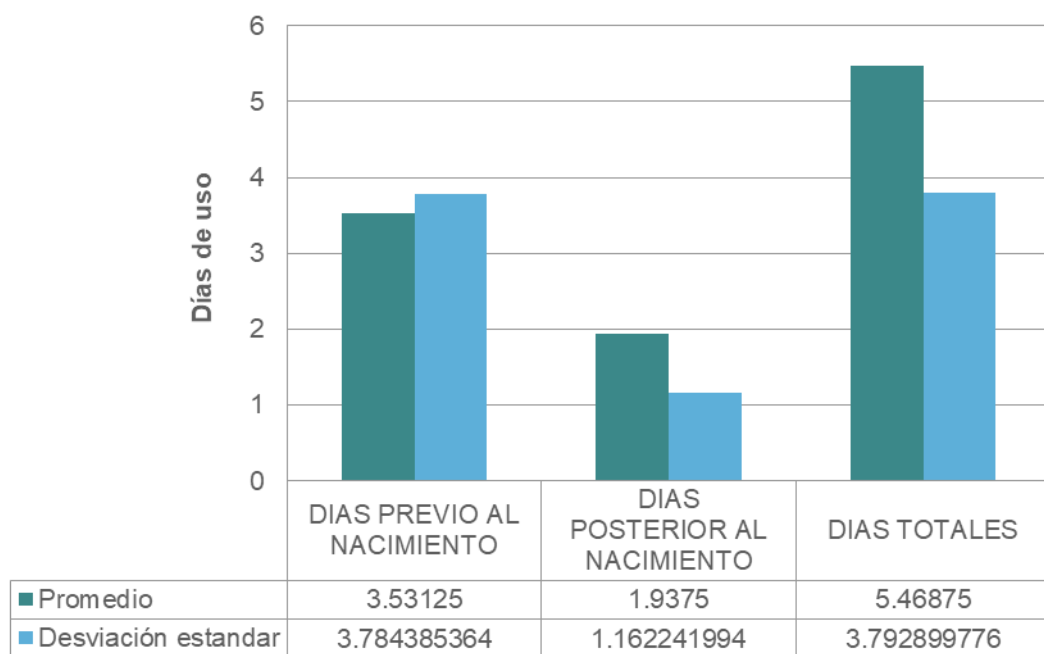
En nuestra población, la RPM pretérmino se diagnosticó en promedio a las 32 semanas de gestación, semana en la cual se ingresó la paciente al nosocomio. El tiempo en el cual las pacientes acudieron al nosocomio posterior a la ruptura de membranas fue de 15 hrs en promedio, con una moda de 2 hrs.

Método de diagnóstico		
	Presentación clínica	Cristalografía
	27%	73%
Semanas de Gestación al momento del diagnóstico		
	32 ± 3.3	
Semanas de gestación al momento del ingreso		
	32 ± 3.2	
Horas de ruptura al momento del ingreso		
	15 ± 29	
Días de estancia intrahospitalaria		
Previo al nacimiento	Posterior al nacimiento	Total
4±4	2±1	6±5

El diagnóstico se hizo mediante clínica en el 73% de los casos y la cristalografía se realizó en el 27%, no se utilizaron otros métodos de diagnóstico.

En todos los casos la antibioticoterapia se inició desde el ingreso al nosocomio, el antibiótico de elección fue Ceftriaxona en el 70% de las pacientes, en 2 casos se cambió el esquema antibiótico (los cuales se incluyen en la tabla).

Gráfica 7. Uso de antibioticos



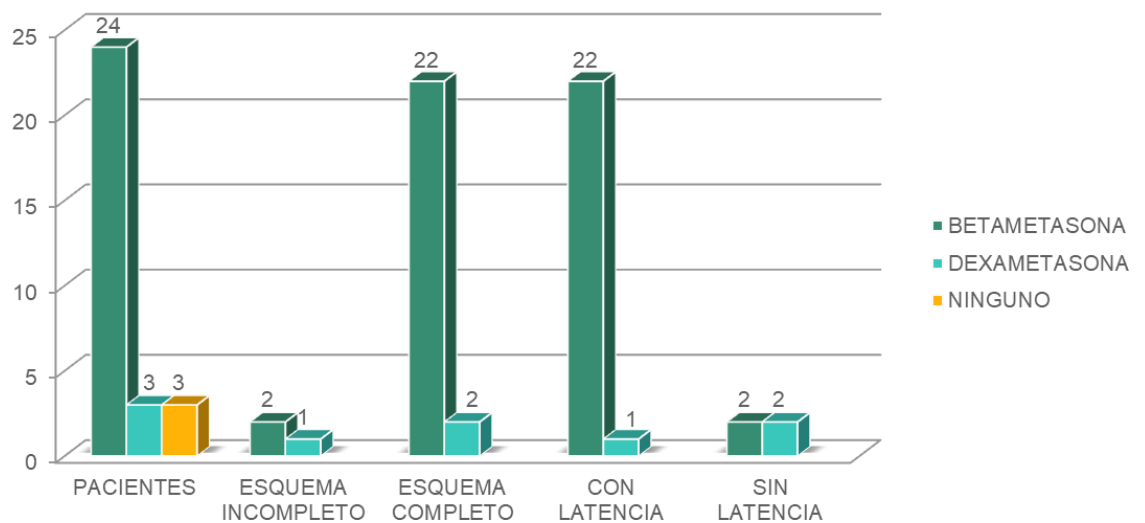
ANTIBIÓTICO	PACIENTES (n)
Ampicilina	2
Ampicilina/Amikacina	1
Ampicilina/Clindamicina	2
Cefalotina	2
Ceftriaxona	21
Ceftriaxona/Clindamicina	2
Ceftriaxona/Metronidazol	2

Tabla 2 uso de antibioticos

El tiempo de antibioticoterapia se dividió en relación al nacimiento, encontrando un promedio de uso de antibiótico 3.5 días previo al nacimiento, 1.9 días posteriores al nacimiento y 5.4 días de antibioticoterapia en total.

Se utilizaron inductores de madurez pulmonar en 27 pacientes, el medicamento de elección fue betametasona en 24 pacientes de las cuales 22 completaron esquema y latencia, en las 3 pacientes restantes se utilizó dexametasona, de estas 2 pacientes cumplieron esquema completo y 1 paciente cumplió latencia.

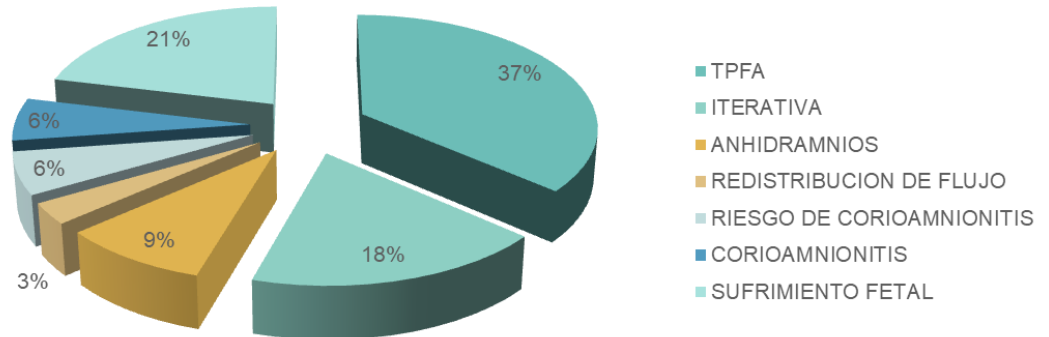
Gráfica 8. Inductores de madurez pulmonar



Se utilizó sulfato de magnesio en 3 pacientes, con embarazos mayores de 32 sdg. No se utilizó sulfato de magnesio como neuroprotector fetal en embarazos menores de 32 sdg.

Las causas de interrupción del embarazo fueron inicio de trabajo de parto en fase activa en 37%, sufrimiento fetal 21%, antecedente de cesárea iterativa con progresión del trabajo de parto 18%, anhidramnios 9%, riesgo de corioamnionitis 6%, corioamnionitis 6% y redistribución de flujos 3%.

Gráfica 9. Causas de interrupción del embarazo

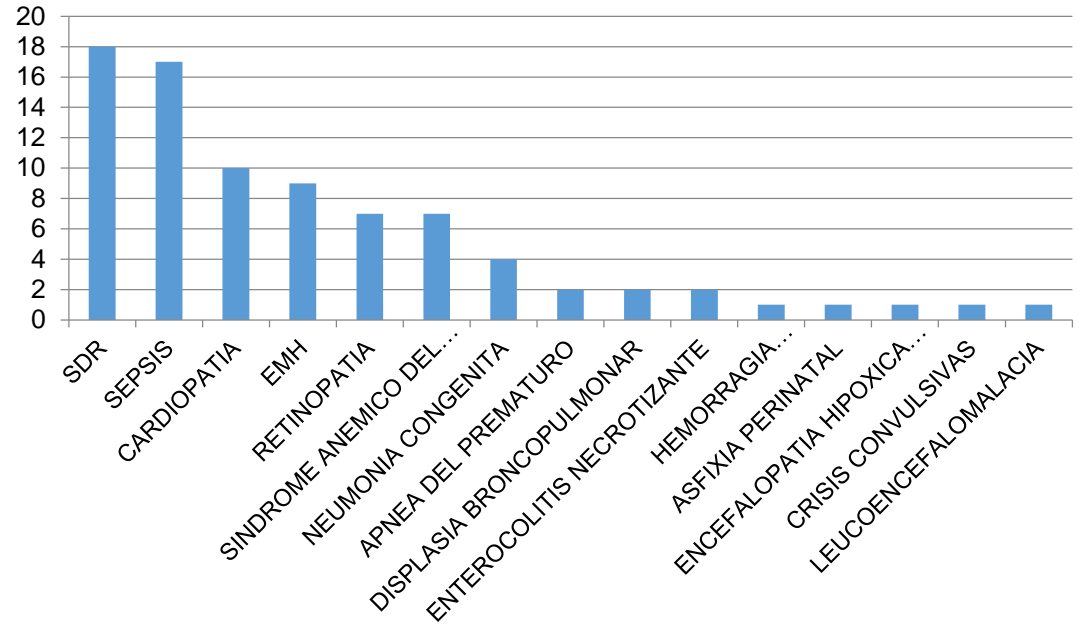


La vía de interrupción del embarazo fue abdominal en el 77% y parto vaginal en el 23% de los casos.

La estancia hospitalaria promedio fue de 6 días en total, 4 días previos al nacimiento y 2 días posteriores al nacimiento.

En cuanto al desenlace neonatal, de los 30 recién nacidos incluidos en el protocolo, solo se documentó el fallecimiento de 1 producto de 28 semanas de gestación tras 35 días de estancia intrahospitalaria. Solo 1 recién nacido egreso a binomio, el resto se ingresó a las diferentes áreas hospitalarias, 1 a bacinetes, 18 a UCIN, y 11 a UTIN. La estancia hospitalaria promedio de los recién nacidos fue de 28 días con una mediana de 26 días. Los principales padecimientos encontrados en los recién nacidos fueron síndrome de dificultad respiratoria (18), sepsis (17), cardiopatías (10), enfermedad de membrana hialina (9), retinopatía (7), síndrome anémico del prematuro (7) y neumonía congénita (4) entre otros.

Gráfica 10. Comorbilidades Neonatales



DISCUSIÓN

La RPM se presenta entre el 8% de todos los embarazos y está asociado con un 10% de muertes perinatales secundario a parto pretérmino y corioamnionitis.

En el Hospital Materno Infantil de Mexicali en el año 2019 hubo un total de 4740 nacimientos, un 9.2% (438) fueron productos pretérmino y el 7.53% (33) estuvo asociado a ruptura prematura de membranas; en el año 2020 hubo un total de 4060 nacimientos, 416 nacimientos fueron secundarios a embarazo pretérmino, de los cuales 37 (8.9%) presentaron ruptura prematura de membrana, porcentaje que coincide con la literatura consultada (2), encontrando una mayor incidencia en embarazos pretérmino cercanos al término (34-36.6 sdg) en el 50% de los casos. En nuestro hospital, la ruptura prematura de membranas afecto al 9.5% de embarazos pretérmino lo cual se acerca a los datos obtenidos en EEUU donde se reporta que afecta hasta al 8% de los embarazos (ACOG 2018) Menon, R. et al (2017) de EEUU y Tsakiridis, et al (2018) de Europa reportan que la ruptura prematura de membranas es el antecedente directo del 40-50% de los **partos pretérmino** lo cual no coincide con nuestros datos.

Según la guía de práctica clínica, la corioamnionitis se presenta en el 27% de partos pretérmino con rpm y eleva 4 veces la mortalidad neonatal Tsakiridis, et al (2018) en Europa reporta una incidencia de infección ascendente hasta en el 60% de los casos Dwiana Ocviyanti (2018) de Indonesia reporta hasta el 40% en RPM que persiste más de 24 hrs, se diagnosticaron solo 2 casos de corioamnionitis (6%) , por lo que esta subdiagnosticado.

Los factores de riesgo asociados a ruptura prematura de membranas se asocian principalmente a infecciones del tracto reproductivo materno, Damien Bouvier et al (2019) en Canadá reporta un riesgo relativo de hasta el 2.68 en estas pacientes .

En nuestro hospital se encontró el antecedente de infección de vías urinarias en el 53% y de cervicovaginitis en el 36.6% de las pacientes. Se mencionan también en diversas literaturas factores conductuales tales como IMC menor a 18.5, consumo de drogas ilícitas, embarazo múltiple, incompetencia ístmico cervical, conizaciones previas (1,9) los cuales no fueron significativos en nuestro estudio. Encontramos una asociación con sobrepeso y obesidad en el 87% de los casos lo cual difiere de la literatura consultada y no se encontraron pacientes con antecedentes de conizaciones o incompetencia ístmico cervical que cumplieran con los criterios de inclusión para ingresar al estudio. El 63% de pacientes llevo un adecuado control prenatal, encontrando una mayor incidencia de RPM en embarazos pretérmino de pacientes primigestas y multigestas.

El diagnostico de RPM se realizó por medio de cristalografía en el 73% de las pacientes, el resto fue documentado por clínica, en embarazos de 32 semanas de gestación en promedio, se encontraron en el estudio 2 embarazos de 28 sdg y 1 embarazo de 27 sdg, siendo esta la menor edad gestacional en la cual se obtuvo un producto vivo, solo el 10% de las pacientes incluidas en el estudio tenían una edad gestacional menor de 30 sdg.

Se documentó el fallecimiento de un producto de 28 sdg tras 35 días de estancia intrahospitalaria, cabe destacar que durante el periodo del estudio se ingresaron a nuestro hospital pacientes con embarazos remotos al término de menos de 27 sdg, sin embargo estos no concluyeron con un producto viable por lo que no ingresaron al estudio, y se llega a la conclusión de que los embarazos menores de 27 sdg tienen una alta mortalidad neonatal por lo que en un futuro se deberá de ser selectivo con las pacientes que ingresen a manejo conservador.

En ninguna paciente se realizó cultivo vaginal-rectal para *Estreptococo* del grupo B, por lo cual no se documentó la presencia del mismo.

Dentro del tratamiento farmacológico recomendado por las Guías de Práctica Clínica Mexicanas y la ACOG (1,2) encontramos la ampicilina 2 gr IV y eritromicina 250 mg IV cada 6 hrs por 48 hrs para continuar posteriormente con vía oral, sin embargo en ninguna paciente se inició el esquema recomendado debido a que no se cuenta con los recursos en el hospital, por lo que se inició tratamiento con esquemas de antibióticos no recomendados, se utilizó Ceftriaxona de primera elección en el 70% de los casos. No se encontró diferencia en el tiempo de hospitalización de las madres, se administró Ceftriaxona en monoterapia a 20 pacientes de las cuales el 60% de recién nacidos (12) presentaron sepsis neonatal.

Diversos estudios demuestran que el uso de sulfato de magnesio como neuroprotector fetal reduce el riesgo de parálisis cerebral infantil) y está indicado en embarazos menores de 32 sdg. S Hernández, M Palacio et al (2014) Barcelona. No se utilizó en estas pacientes (0%), se desconoce la causa por lo cual no se administró.

La administración de corticoides como esquema de madurez pulmonar se llevó a cabo en el 90% de las pacientes, cumpliéndose la latencia en el 85%.

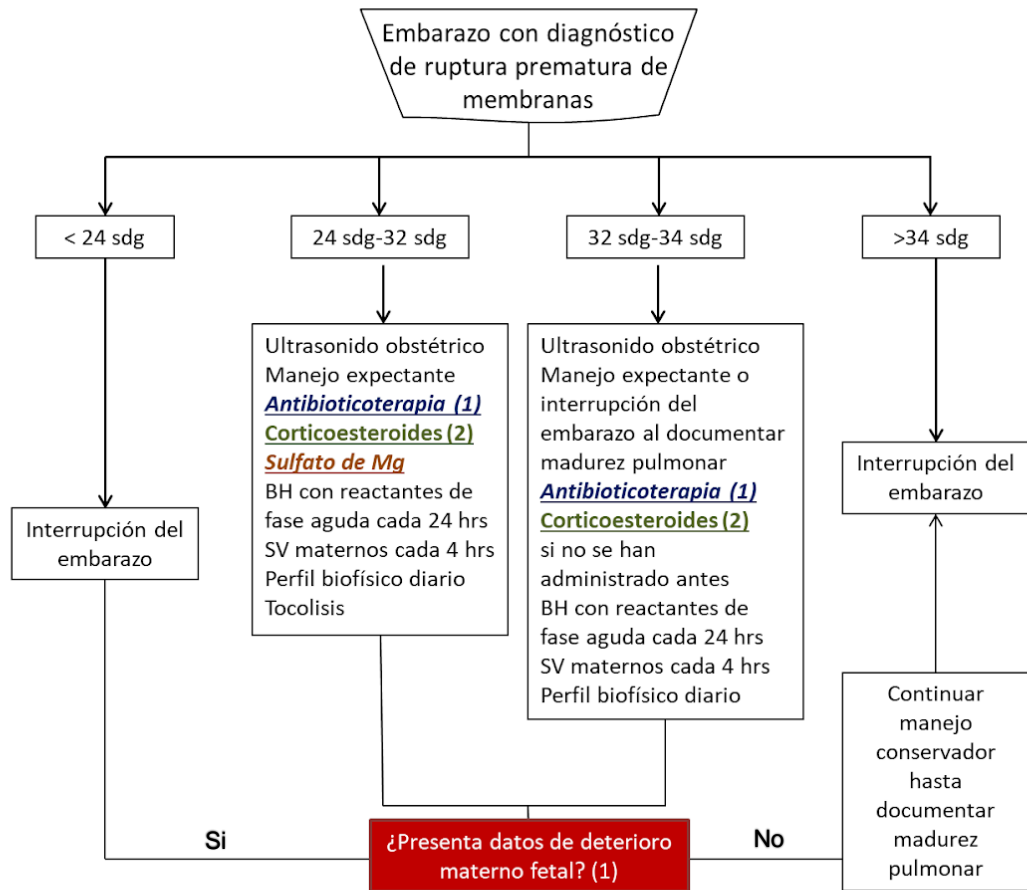
La principal causa de interrupción del embarazo fue trabajo de parto en fase activa en el 37% de las pacientes, seguido por cesárea iterativa en el 18%, presentándose la interrupción del embarazo vía abdominal en el 77% y parto vaginal en el 23% de los casos. El tiempo de estancia hospitalario para la madre fue en promedio de 6 días, 4 días previo al nacimiento y 2 días posteriores.

La morbimortalidad neonatal se asoció a una menor edad gestacional, solo se documentó el fallecimiento de 1 producto de 28 semanas de gestación tras 35 días de estancia hospitalaria, el 96.6% de los recién nacidos requirieron hospitalización con 1 ingreso a bacinetes, 11 a unidad de cuidados intermedios y 18 a unidad de terapia intensiva, la estancia promedio de los recién nacidos fue de 28 días con una estancia entre 3 y 113 días. Las principales complicaciones encontradas en los recién nacidos fueron síndrome de dificultad respiratoria (18), sepsis (17), cardiopatías (10), enfermedad de membrana hialina (9), retinopatía (7), síndrome anémico del prematuro (7) y neumonía congénita (4) entre otros.

CONCLUSIONES

- Se encontró una mayor incidencia en embarazos pretérmino cercanos al término (50%).
- El principal factor de riesgo asociado a RPM en embarazos pretérmino es la infección del tracto genitourinario.
- El 87% de las pacientes presentaron sobrepeso y obesidad.
- Se encontró una mayor incidencia en pacientes primigestas y multigestas.
- Todos los productos de pacientes que ingresaron a nuestro hospital con diagnóstico de ruptura prematura de membranas con embarazo menor de 27 sdg fallecieron previo al nacimiento, por lo cual no fueron incluidos en el estudio.
- No se utilizó el esquema antibiótico adecuado recomendado por las guías debido a falta de los insumos en la unidad hospitalaria.
- No se administró sulfato de magnesio como neuroprotector fetal en embarazos menores a 32 sdg.
- Las principales causas de interrupción del embarazo fueron trabajo de parto en fase activa y cesárea iterativa.
- El 77% de nacimientos fue vía abdominal.
- El 96.6% de recién nacidos requirieron ingreso a hospitalización, solo 1 recién nacido egreso a binomio.
- Al encontrar la discordancia entre el manejo establecido por las guías de práctica clínica y las guías internacionales se sugiere establecer un algoritmo intrahospitalario para el manejo de embarazos pretérmino con ruptura prematura de membranas para así unificar el manejo médico y mejorar el pronóstico de las pacientes y sus productos.

FLUJOGRAMA DE ATENCION MEDICA PARA EMBARAZOS DE 24-36 SDG CON RUPTURA PREMATURA DE MEMBRANAS



Datos de deterioro materno fetal	
Perfil biofísico <5	DPPNI
Pool mayor < 2	PSS ominosa
Corioamnionitis	Madurez pulmonar corroborada
Trabajo de parto	


ANTIBIOTICOTERAPIA (1)	
Ampicilina 2 gr IV + eritromicina 250 mg IV cada 6 hrs por 48 hrs para continuar Amoxicilina 250 mg vía oral y eritromicina 250 mg vía oral cada 8 hrs por 5 días	Clindamicina 600 mg IV más gentamicina 4 mg/kg/día por 48 horas Clindamicina 300 mg VO cada 6 horas más gentamicina 2 mg/kg/día IM cada 12 horas por 5 días

Corticoesteroides (2) Inductores de Madurez pulmonar	
Betametasona 12 mg intramuscular cada 24 horas por 2 dosis	Dexametasona 6 mg intramuscular cada 12 horas por 4 dosis

Sulfato de Mg	
Riesgo de PARTO INMINENTE en un intervalo de 4-6 horas o posibilidad de finalización electiva de causa materna o fetal en menos de 24 horas	- Dosis de carga: Bolo de 4,5 g IV) diluidos en Sol fisiológica de 100 ml. - Dosis de mantenimiento: 1g / hora IV durante 12 horas - Mantener la perfusión de mantenimiento hasta el parto o hasta 12 horas
En procedimientos electivos iniciar 4 hrs previas al nacimiento	

Dra Katherine Michelle Aguiñiga Frias
Residente de Ginecología y obstetricia

Adaptado de Prevención, D. (2010). Tratamiento de la Ruptura Prematura de membranas. *Instituto mexicano del seguro social, Unidad de atención médica.*
Kuba, K., & Bernstein, P. S. (2018). ACOG practice bulletin no. 188: prelabor rupture of membranes. *Obstetrics & Gynecology*, 131(6), 1163-1164.
Doyle, L. W., Crowther, C. A., Middleton, P., Marret, S., & Rouse, D. (2007). Sulfato de magnesio en mujeres en riesgo de parto prematuro para la neuroprotección del feto (Revisión Cochrane traducida). *La Biblioteca Cochrane Plus*, (4):.

	Comité de Ética en Investigación del Hospital General de Mexicali	HGMXL-CEI-2018-001
Unidad Administrativa: Departamento de Enseñanza	Área Responsable: Comité de Enseñanza e Investigación	

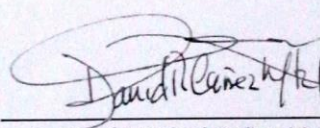

Asunto: DICTAMEN DE EVALUACIÓN DE PROTOCOLO

Mexicali, B. C., a martes, 8 de febrero de 2022

DRA. KATHERINE MICHELLE AGUÍÑIGA FRIAS
Médico Residente de GINCECOLOGÍA Y OBSTETRICIA
Hospital General de Mexicali
PRESENTE

Por medio de la presente, nos complace informar que el protocolo "EVALUACION DEL MANEJO MEDICO Y DESCENLACE NEONATAL EN PACIENTES CON EMBARAZO DE 24-36.6 SEMANAS DE GESTACION CON RUPTURA PREMATURA DE MEMBRANAS EN EL HOSPITAL MATERNO INFANTIL DE MEXICALI DURANTE EL PERIODO DEL 1RO DE DICIEMBRE DEL 2019 AL 01 DE DICIEMBRE", presentado ante el Comité de Ética en Investigación del Hospital General de Mexicali con No. de Registro: **02-02-HMI/GO//2021-11-24/292** ha sido:

APROBADO



Dr. David Rafael Cañez Martínez
 PRESIDENTE DEL COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN
 DEL HOSPITAL GENERAL DE MEXICALI

Calle del Hospital SN, Col. Centro Cívico, Mexicali, B. C. 21000 Tel. 686 556 1123 cei.hgmexicali@gmail.com

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Prevención, D. (2010). Tratamiento de la Ruptura Prematura de membranas. *Instituto mexicano del seguro social, Unidad de atención médica.*
2. Kuba, K., & Bernstein, P. S. (2018). ACOG practice bulletin no. 188: prelabor rupture of membranes. *Obstetrics & Gynecology, 131(6)*, 1163-1164.
3. Menon, R., & Richardson, L. S. (2017, November). Preterm prelabor rupture of the membranes: a disease of the fetal membranes. In *Seminars in perinatology* (Vol. 41, No. 7, pp. 409-419). WB Saunders.
4. Tsakiridis, I., Mamopoulos, A., Chalkia-Prapa, E. M., Athanasiadis, A., & Dagklis, T. (2018). Preterm premature rupture of membranes: a review of 3 national guidelines. *Obstetrical & gynecological survey, 73(6)*, 368-375.
5. Weiner, E., Barrett, J., Zaltz, A., Ram, M., Aviram, A., Kibel, M. & Melamed, N. (2019). Amniotic fluid volume at presentation with early preterm prelabor rupture of membranes and association with severe neonatal respiratory morbidity. *Ultrasound in Obstetrics & Gynecology, 54(6)*, 767-773.
6. Rivera, R., Caba, F., Smirnow, M., Aguilera, J., & Larraín, A. (2004). Fisiopatología de la rotura prematura de las membranas ovulares en embarazos de pretérmino. *Revista chilena de obstetricia y ginecología, 69(3)*, 249-255.
7. Ocviyanti, D., & Wahono, W. T. (2018). Risk factors for neonatal sepsis in pregnant women with premature rupture of the membrane. *Journal of pregnancy, 2018.*
8. Morgan-Ortiz, F., Morgan-Ruiz, F. V., Quevedo-Castro, E., Gutierrez-Jimenez, G., & Báez-Barraza, J. (2015). Anatomía y fisiología de la placenta y líquido amniótico. *Rev Med UAS, 5(4)*.
9. Bouvier, D., Forest, J. C., Blanchon, L., Bujold, E., Pereira, B., Bernard, N., ... & Giguère, Y. (2019). Risk factors and outcomes of preterm premature rupture of membranes in a cohort of 6968 pregnant women prospectively recruited. *Journal of clinical medicine, 8(11)*, 1987.
10. Tchirikov, M., Schlabritz-Loutsevitch, N., Maher, J., Buchmann, J., Naberezhnev, Y., Winarno, A. S., & Seliger, G. (2018). Mid-trimester preterm premature rupture of membranes (PPROM): etiology, diagnosis, classification, international recommendations of treatment options and outcome. *Journal of perinatal medicine, 46(5)*, 465-488.
11. Dion, M. D., Cazanave, C., & Charlier, C. (2018). Choix et durée de l'antibioprophylaxie en cas de rupture prématurée des membranes avant terme. *RPC*

rupture prématurée des membranes avant terme CNGOF. *Gynécologie Obstétrique Fertilité & Sénologie*, 46(12), 1043-1053.

12. Navathe, R., Schoen, C. N., Heidari, P., Bachilova, S., Ward, A., Tepper, J. & Roman, A. (2019). Azithromycin vs erythromycin for the management of preterm premature rupture of membranes. *American journal of obstetrics and gynecology*, 221(2), 144-e1.
13. Tanaka, S., Tsumura, K., Nakura, Y., Tokuda, T., Nakahashi, H., Yamamoto, T., ... & Nomiya, M. (2019). New antibiotic regimen for preterm premature rupture of membrane reduces the incidence of bronchopulmonary dysplasia. *Journal of Obstetrics and Gynaecology Research*, 45(5), 967-973.
14. C Murillo, S Ferrero, A Herranz, M Izquierdo, M Iriondo, T. Cobo, M Palacio.. (2019). Corticoides para maduración pulmonar fetal. 2019, de protocols medicina materno-fetal hospital clínic- hospital sant joan de déu- universitat Sitio web: <https://medicinafetalbarcelona.org/protocolos/es/patologia-fetal/corticoidesmaduracionpulmonar.pdf>
15. Ruoti, M. (2020). Tocolíticos en la amenaza de parto prematuro. *An. Fac. Cienc. Méd.(Asunción)*, 115-130.
16. S Hernández, M Palacio. (2014). Neuroprotección fetal con sulfato de magnesio en mujeres con riesgo de parto prematuro. 2014, de protocols de medicina fetal i perinatal Sitio web: <https://medicinafetalbarcelona.org/protocolos/es/patologia-materna-obstetrica/neuroproteccion.html>
17. Pasquier, J. C., Claris, O., Rabilloud, M., Ecochard, R., Picaud, J. C., Moret, S., ... & Mellier, G. (2019). Intentional early delivery versus expectant management for preterm premature rupture of membranes at 28–32 weeks' gestation: A multicentre randomized controlled trial (MICADO STUDY). *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*, 233, 30-37.
18. Morris, J. M., Roberts, C. L., Bowen, J. R., Patterson, J. A., Bond, D. M., Algert, C. S., ... & PPRMOT Collaboration. (2016). Immediate delivery compared with expectant management after preterm pre-labour rupture of the membranes close to term (PPROMT trial): a randomised controlled trial. *The Lancet*, 387(10017), 444-452.

19. Sim, W. H., Júnior, E. A., Costa, F. D. S., & Sheehan, P. M. (2017). Maternal and neonatal outcomes following expectant management of preterm prelabour rupture of membranes before viability. *Journal of perinatal medicine*, 45(1), 29-44.
20. Lorthe, E., Torchin, H., Delorme, P., Ancel, P. Y., Marchand-Martin, L., Foix-l'Hélias, L., ... & Kayem, G. (2018). Preterm premature rupture of membranes at 22–25 weeks' gestation: perinatal and 2-year outcomes within a national population-based study (EPIPAGE-2). *American journal of obstetrics and gynecology*, 219(3), 298-e1.

