

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSGRADO

**RESULTADO MATERNO-PERINATAL DE LAS PACIENTES QUE PRESENTAN RUPTURA
PREMATURA DE MEMBRANAS OVULARES LEJOS DEL TÉRMINO (24-34 SEMANAS)**

ESTUARDO PALENCIA QUAN

Tesis

Presentada ante las autoridades de la
Escuela de Estudios de Postgrado de la
Facultad de Ciencias Médicas
Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Ginecología y Obstetricia
Para obtener el grado de
Maestro en Ciencias Médicas con Especialidad en Ginecología y Obstetricia
(Mes de graduación) 2022



Facultad de Ciencias Médicas

Universidad de San Carlos de Guatemala

ME.OI.222.2022

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

HACE CONSTAR QUE:

El (la) Doctor(a): Estuardo Palencia Quan

Registro Académico No.: 201890153

No. de CUI: 2098768750101

Ha presentado, para su EXAMEN PÚBLICO DE TESIS, previo a otorgar el grado de Maestro(a) en Ciencias Médicas con Especialidad en **Ginecología y Obstetricia**, el trabajo de TESIS **RESULTADO MATERNO-PERINATAL DE LAS PACIENTES QUE PRESENTAN RUPTURA PREMATURA DE MEMBRANAS OVULARES LEJOS DEL TÉRMINO (24-34 SEMANAS)**

Que fue asesorado por: Dra. Norma Liseth Reyes Mazariegos, MSc.

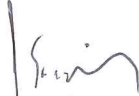
Y revisado por: Dra. Alejandra Eloisa Saravia Mansilla, MSc.

Quienes lo avalan y han firmado conformes, por lo que se emite, la ORDEN DE IMPRESIÓN para **Abril 2022**

Guatemala, 25 de febrero de 2022.

FEBRERO 28, 2022.


Dr. Rigoberto Velásquez Paz, MSc.
Director
Escuela de Estudios de Postgrado


Dr. José Arnoldo Saenz Morales, MA.
Coordinador General de
Maestrías y Especialidades



/dlsr



Doctor
Hermes Iván Vanegas Chacón, MSc.
Docente Responsable
Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Ginecología y Obstetricia
Instituto Guatemalteco de Seguridad Social

Doctor Vanegas Chacón:

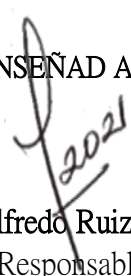
Para su conocimiento y efecto correspondiente le informo que se revisó el informe final del médico residente:

ESTUARDO PALENCIA QUAN

De la Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Ginecología y Obstetricia, registro académico 201890153. Por lo cual se determina Autorizar solicitud de examen privado, con el tema de investigación:

**“RESULTADO MATERNO-PERINATAL DE LAS PACIENTES QUE
PRESENTAN RUPTURA PREMATURA DE MEMBRANAS OVULARES
LEJOS DEL TÉRMINO (24-34 SEMANAS)”**

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”


Dr. Luis Alfredo Ruiz Cruz, MSc.
Responsable
Unidad de Tesis
Escuela de Estudios de Postgrado

c.c. Archivo
LARC/karin -

Guatemala, 28 de septiembre del 2021.

Doctor
Hermes Iván Vanegas Chacón
Docente Encargado
Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Ginecología y Obstetricia
Instituto Guatemalteco de Seguridad Social IGSS
Presente

Respetable Dr:

Por este medio informo que he asesorado a fondo el informe final de graduación que presenta el doctor **Estuardo Palencia Quan** carné **201890153**, de la carrera de Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en **Ginecología y Obstetricia**, el cual se titula **“RESULTADO MATERNO-PERINATAL DE LAS PACIENTES QUE PRESENTAN RUPTURA PREMATURA DE MEMBRANAS OVULARES LEJOS DEL TÉRMINO (24-34 SEMANAS).”**.

Luego de la asesoría, hago constar que el **Dr. Estuardo Palencia Quan**, ha incluido las sugerencias dadas para el enriquecimiento del trabajo. Por lo anterior emito el **DICTAMEN POSITIVO** sobre dicho trabajo y confirmo está listo para pasar a revisión de la Unidad de Tesis de la Escuela de Estudios de Postgrado de la Facultad de Ciencias Médicas.

Atentamente,

Dra. Norma Liseth Reyes Mazariegos
Msc. EN GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA
Colegiado No. 16,180

Dra. Norma Liseth Reyes Mazariegos MSc.
Asesora de Tesis

Guatemala, 28 de septiembre del 2021.

Doctor
Hermes Iván Vanegas Chacón
Docente Encargado
Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Ginecología y Obstetricia
Instituto Guatemalteco de Seguridad Social IGSS
Presente

Respetable Dr:

Por este medio informo que he revisado a fondo el informe final de graduación que presenta el doctor **Estuardo Palencia Quan** carné **201890153**, de la carrera de Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en **Ginecología y Obstetricia**, el cual se titula **"RESULTADO MATERNO-PERINATAL DE LAS PACIENTES QUE PRESENTAN RUPTURA PREMATURA DE MEMBRANAS OVULARES LEJOS DEL TÉRMINO (24-34 SEMANAS)."**

Luego de la revisión, hago constar que el **Dr. Estuardo Palencia Quan**, ha incluido las sugerencias dadas para el enriquecimiento del trabajo. Por lo anterior emito el **DICTAMEN POSITIVO** sobre dicho trabajo y confirmo está listo para pasar a revisión de la Unidad de Tesis de la Escuela de Estudios de Postgrado de la Facultad de Ciencias Médicas.

Atentamente,

Dra. Alejandra Saravia
MSc. Ginecología y Obstetricia
Col. 17492

Dra. Alejandra Eloisa Saravia Mansilla MSc.
Revisora de Tesis

ÍNDICE DE CONTENIDOS

ÍNDICE DE TABLAS	3
RESUMEN (Abstract)	i
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. ANTECEDENTES.....	3
Patogénesis	3
Diagnóstico	4
Resultados perinatales.....	6
Manejo conservador:	8
Resolución del embarazo.....	10
Nuevas intervenciones.....	12
III. OBJETIVOS.....	14
3.1 General	14
3.2 Específicos	14
IV. MATERIAL Y MÉTODOS	15
4.1 Tipo de estudio:	15
4.2 Población de estudio:.....	15
4.3 Selección y tamaño de la muestra:	15
4.4 Unidad de análisis:.....	15
4.5 Unidad de información	15
4.6 Criterios de inclusión y exclusión	15
4.6.1 Criterios de inclusión:.....	15
4.6.2 Criterios de exclusión:.....	15
4.7 Variable independiente:	16
4.8 Variables dependientes:.....	16
4.9 Operacionalización de variables:.....	17
4.10 Procedimientos	20
4.10.1 Procedimiento de datos.....	20
4.10.2 Aspectos éticos importantes del estudio:.....	21
V. RESULTADOS	22
VI. DISCUSIÓN Y ANÁLISIS	28
6.1. Conclusiones	30
6.2. Recomendaciones	31
VII. Referencias bibliográficas:.....	32
VIII. ANEXOS	35

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1: PATOLOGÍAS MATERNAS PRESENTES EN LAS GESTACIONES QUE PRESENTARON RUPTURA DE MEMBRANAS OVULARES.....	22
TABLA 2: PATOLOGÍAS FETALES NO INFECCIOSAS PRESENTADAS EN LAS PACIENTES QUE PRESENTAN RUPTURA PREMATURA DE MEMBRANAS OVULARES	22
TABLA 3: CAUSAS DE FINALIZACIÓN DE LAS GESTACIONES QUE PRESENTARON RUPTURA DE MEMBRANAS OVULARES	23
TABLA 4: MUERTES FETALES EN HIJOS DE MADRES QUE PRESENTARON RUPTURA PREMATURA DE MEMBRANAS OVULARES.	23
TABLA 5: PATOLOGÍAS FETALES INFECCIOSAS PRESENTADAS EN LAS PACIENTES QUE PRESENTAN RUPTURA PREMATURA DE MEMBRANAS OVULARES.....	24
TABLA 6: USO DE ANTIBIÓTICOS DURANTE LA ETAPA DE LATENCIA EN LAS PACIENTES QUE PRESENTAN RUPTURA PREMATURA DE MEMBRANAS OVULARES.....	24
TABLA 7 MUERTE NEONATAL DE PACIENTES EN QUIENES SE UTILIZÓ ANTIBIÓTICOS DURANTE LA ETAPA DE LATENCIA EN LAS PACIENTES QUE PRESENTAN RUPTURA PREMATURA DE MEMBRANAS OVULARES.....	24
TABLA 8: RECIÉN NACIDOS QUE PRESENTARON COMPLICACIONES INFECCIOSAS HIJOS DE MADRES QUE PRESENTARON RUPTURA PREMATURA DE MEMBRANAS OVULARES	25
TABLA 9: MADRES QUE PRESENTARON COMPLICACIONES INFECCIOSAS QUE PRESENTARON RUPTURA PREMATURA DE MEMBRANAS OVULARES.....	25
TABLA 10: RECIÉN NACIDOS QUE PRESENTARON DISPLASIA PULMONAR HIJOS DE MADRES QUE PRESENTARON RUPTURA PREMATURA DE MEMBRANAS OVULARES	25
TABLA 11: VÍA DE RESOLUCIÓN DE EMBARAZOS DE MADRES QUE PRESENTARON RUPTURA PREMATURA DE MEMBRANAS OVULARES.....	26
TABLA 12: RIESGO RELATIVO ASOCIADO A LA VARIABLE ESTUDIADA.	27

RESUMEN

Introducción: La ruptura prematura de las membranas ovulares (RPMO) conlleva riesgos maternos y neonatales. Puede ser espontánea o secundaria a procedimientos invasivos fetales. La patogénesis no es clara, diversos factores de riesgo incluyen historia de parto prematuro, insuficiencia cervical, gestaciones múltiples, enfermedades de transmisión sexual, cirugías cervicales, polihidramnios, entre otros. RPMO es una complicación responsable de 30%-40% de los casos de prematuridad. El resultado materno y fetal está relacionado con la edad gestacional, RPMO después de las 32 semanas pareciera tener menor riesgo de complicaciones neonatales permanentes en comparación con RPM antes de las 32 semanas que implica un alto riesgo de morbi-mortalidad y secuelas permanentes. **Material y Métodos:** Se realizó un estudio analítico longitudinal para describir el resultado materno – perinatal al presentar ruptura prematura de membranas ovulares lejos del término de la gestación durante el año 2019. Se incluyeron a pacientes que presentaban embarazo simple y ruptura prematura de membranas ovulares entre las 24 y 34 semanas. **Resultados:** La edad promedio de RPMO fue de 30.5 semanas con un promedio de período de latencia de 1 semana. La causa más frecuente de resolución de embarazo fue trabajo de parto activo, 36% de las madres y 66% de los fetos presentaron complicación infecciosa. **Discusión:** Las relaciones encontradas entre complicaciones infecciosas maternas, fetales, displasia pulmonar y vía de resolución no presentaron significancia estadística. La muerte neonatal ocurrió más frecuente con RPMO antes de las 30 semanas RR 2.76, estadísticamente significativo.

Palabras clave: Ruptura Prematura de Membranas Fetales; Complicaciones del Embarazo; Resultado Perinatal; Muerte fetal

I. INTRODUCCIÓN

La ruptura prematura de membranas ovulares (RPMO) se refiere a ruptura de las membranas amnióticas antes del inicio de trabajo de parto, se le conoce como pretérmino (RPMOP) si la ruptura ocurre antes de las 37 semanas ⁽¹⁾ y después de las 22 semanas ⁽⁵⁾. La Sociedad Española de Neonatología recomienda no iniciar maniobras de reanimación con edades gestacionales menor a 23 semanas o <400g de peso pero recomiendan iniciarlas con edad gestacional mayor de 25 semanas; dejando así una “zona gris” o “zona de penumbra” entre las 23 – 24 semanas. ⁽⁶⁾ Un estudio español indica que las posibilidades de supervivencia sin secuelas mayores en recién nacidos de 23 – 24 semanas de edad gestacional son escasas ⁽⁶⁾, por lo cual *The Journal of Pediatrics* recomienda que un período de latencia prolongado que lleve a una mayor edad gestacional al momento de la resolución aumenta las posibilidades de sobrevivida sin morbilidad severa ⁽²⁾.

RPMO complica aproximadamente el 2% de los embarazos y puede ser espontánea o ser el resultado de algún procedimiento médico o quirúrgico, en cuyo caso será llamada iatrogénica. RPMO espontánea ocurre en la ausencia de intervención médica y usualmente tiene como factor causal infecciones del tracto urogenital ⁽¹⁴⁾. RPMO de origen iatrogénico usualmente ocurre secundaria a procedimientos invasivos fetales como pueden ser biopsias de vellosidades coriales, amniocentesis o fetoscopia. Mejoras en la tecnología moderna han llevado a la detección temprana de anomalías fetales susceptibles a tratamiento con cirugía fetal mínimamente invasiva como lo son: hernia diafragmática congénita, mielomeningocele, obstrucciones del tracto urinario inferior y ablación láser como tratamiento de fetos con síndrome de transfusión feto-fetal ⁽¹⁴⁾. La complicación más comúnmente reportada de los procedimientos quirúrgicos fetales es ruptura prematura de membranas ovulares, con tasas desde el 30% hasta el 50%; variables que pueden influir incluyen la edad gestacional, el diámetro de los instrumentos utilizados, así como la duración del procedimiento ⁽¹⁴⁾.

Se realizó este estudio para describir el resultado materno – perinatal al presentar ruptura prematura de membranas ovulares lejos del término, entre las 24 y 34 semanas de gestación durante el año 2019. Se incluyeron a pacientes que presentaban embarazo simple y ruptura prematura de membranas ovulares entre las 24 y 34 semanas y se les siguió en el tiempo para conocer los resultados maternos y perinatales. Se evidenció que las complicaciones infecciosas fetales fueron más frecuentes antes de las 30 semanas. El resultado materno de las pacientes que presentaron RPMO fue positivo, no se evidenció

ninguna muerte materna y tampoco se evidenciaron complicaciones graves como trombosis venosa. La complicación más frecuente la constituyeron las complicaciones infecciosas, encontrándose en 36% de las pacientes. La vía de resolución de las gestaciones fue principalmente por cesárea segmentaria transperitoneal.

II. ANTECEDENTES

Patogénesis

La patogénesis de RPMOP no está clara del todo, se han descrito diversos factores de riesgo como historia de parto prematuro o RPMO anteriormente, insuficiencia cervical, tabaquismo, gestaciones múltiples, bajo nivel socioeconómico, enfermedades de transmisión sexual, cirugías cervicales, polihidramnios, bajo índice de masa muscular y hemorragia anteparto ^(3,9). En pocas ocasiones puede ser resultado de procedimientos obstétricos como amnioscopia, amniocentesis, biopsia de vellosidades coriónicas cirugía cervical o trauma ^(3, 8). En muchas de las situaciones, la causa es desconocida ⁽⁸⁾.

En casos en los cuales no hay dilatación cervical o la misma es muy poca y la edad gestacional se encuentra cercana al término, se debe pensar en factores que puedan debilitar las membranas ovulares y llevar a una ruptura de las mismas. El colágeno constituye el principal determinante de cohesión y resistencia de las membranas, por lo cual colagenopatías como Ehlers-Danlos pueden verse altamente asociadas a cuadros de RPMO. ⁽⁸⁾

En la mayoría de las situaciones la causa es multifactorial. Se ha observado una alta asociación entre RPMO y procesos infecciosos corio-deciduals en edades gestacionales tempranas, contrario a edades gestacionales mayores en las cuales la disminución del contenido colágeno de las membranas pareciera ser el punto clave ⁽⁹⁾. La disminución de colágeno también puede ocurrir por producción de colagenasas, mucinasas y proteasas como consecuencia de un proceso infeccioso. ⁽⁹⁾

Las membranas fetales consisten del corion y el amnios y se forman durante el segundo y tercer trimestre de gestación ⁽¹⁴⁾. Tienen como función la protección fetal de trauma e infecciones, así como permitir la acumulación de líquido para el adecuado desarrollo y movimiento fetal. Dentro de las causas de ruptura de membranas, puede encontrarse la inflamación crónica e infecciones que tienen como resultado la producción de sustancias inflamatorias que tienen acción a nivel uterino, placentario y en las membranas. Dichas sustancias pueden desencadenar contracciones, debilitamiento de las membranas y ruptura de las mismas ⁽¹⁴⁾.

Se han realizado diversos estudios en cuanto a factores de riesgo asociados a presentar ruptura de membranas ovulares; con lo que se ha evidenciado que cargar objetos pesados no se relaciona a un aumento significativo de dicho riesgo⁽²⁰⁾. Por otro lado, varios estudios han descrito la actividad sexual en el tercer trimestre como factor de riesgo para el desarrollo de RPMO. ⁽²¹⁾ La nicotina presente en los cigarrillos causa constricción arterial que lleva a isquemia de la decidua y aumenta el riesgo de desarrollo de RPMO ⁽²⁰⁾.

Como se indicó anteriormente, las infecciones del tracto urogenital pueden llevar a RPMO por producción aumentada de prostaglandinas que debilitan las membranas ovulares; siendo los microorganismos más asociados: *Chlamydia trachomatis* (CT), *Trichomonas vaginalis* (TV), candidiasis, syphi- lis, bacterial vaginosis, *Neisseria gonorrhoea* y el estreptococo del grupo B. La asociación con Chlamydia es importante debido a lo silente de la infección por la misma. ⁽²²⁾ La asociación de candidiasis con RPMO aún es controversial aunque datos recientes sugieren que pudiera existir posible relación ya que el tratamiento de la misma pareciera disminuir la incidencia de RPMO ⁽²²⁾.

Un estudio realizado por *Medical Genetics* buscó mutaciones genéticas asociadas con aumento en susceptibilidad de las pacientes a presentar RPMO evidenciando que mutaciones en el gen DEFB1 juega un papel importante en el aumento de la susceptibilidad de las pacientes a presentar RPMO. ⁽²⁴⁾ También se han encontrado mutaciones en el gen MBL2 que predisponen a las pacientes a presentar RPMO; curiosamente tanto la mutación DEFB1 como MBL2 tienen mayor incidencia en pacientes de raza afroamericana, así como también la incidencia de RPMO es mayor en las pacientes de dicha raza ^(24, 25).

Diagnóstico

El diagnóstico de la ruptura prematura de membranas ovulares se basa en evidenciar la pérdida de líquido amniótico transcervical. Hasta 90% de los casos pueden ser diagnosticados mediante la utilización de la maniobra de valsalva a la especuloscopia ⁽¹⁰⁾.

Para los casos en los que existe duda diagnóstica pueden utilizarse diversas pruebas que ayudan a orientar el diagnóstico. Las pruebas clásicas incluyen medición de pH en secreciones vaginales (test de nitrazina), test de arborización y ecografía fetal. ⁽¹⁰⁾. El pH del líquido amniótico suele ser entre 7.1-7.3, en comparación con el pH ácido vaginal normal de 4.5-6.0,

se deben tomar factores que causen falsos positivos como la presencia de sangre, semen o vaginosis bacteriana ⁽¹¹⁾. La medición de líquido mediante ultrasonido fetal puede orientar el diagnóstico, sin embargo, no suele ser útil en cuanto al diagnóstico definitivo. ⁽¹¹⁾

La medición de fibronectina fetal en secreciones vaginales es un test sensible pero no específico, por lo cual es útil como exclusión de diagnóstico, pero no para la confirmación del mismo ⁽¹¹⁾. La medición de marcadores bioquímicos fetales en secreciones vaginales maternas constituye una ayuda importante en la actualidad como *insulin-like growth factor binding protein-1* (IGFBP-1) y *placental alfa microglobulin-1* (PAMG-1). Pueden incluso realizarse amniocentesis diagnóstica con instilación de colorantes ⁽¹⁰⁾. El colorante que se utiliza para el diagnóstico inequívoco de RPMO mediante amniocentesis consiste en la instilación de índigo carmín en cavidad amniótica y la observación de colorante en la vagina. ⁽¹¹⁾

En algunos hospitales de China se han utilizado diversos esquemas de tamizaje sobre factores de riesgo e infecciones genitourinarias con modelos de probabilidad bayesiana para tratar de predecir el riesgo de las pacientes de desarrollar RPMO con resultados alentadores, aunque aún se requieren más investigaciones ⁽²³⁾. Según los modelos anteriormente descritos, la presencia de *Ureaplasma urealyticum*, *Chlamydia trachomatis* y estreptococo del grupo B consisten factores predisponentes tan importantes que justifican la utilización de métodos de cribaje de dichas infecciones ⁽²³⁾.

Resultados perinatales

RPMO es una complicación que ocurre 2%-4% de los embarazos simples y es responsable de 30%-40% de los casos de prematuridad (1). La complicación ocurre en aproximadamente 7-20% de los embarazos gemelares (22). La ruptura prematura puede llevar a un parto pretérmino, siendo esta la principal causa de morbilidad neonatal (5). Se ha descrito hasta 10% de mortalidad perinatal secundaria a RPMO (22).

Los resultados adversos fetales pueden ser producto del ascenso de patógenos por vía vaginal los cuales llevan a complicaciones infecciosas como la sepsis neonatal.(5) También puede ser resultado directo de la prematuridad, encontrándose un aumento en la aparición de enterocolitis necrotizante, dificultad respiratoria, hemorragia intraventricular, hipoplasia pulmonar y muerte fetal. (5,3). Los resultados adversos maternos usualmente son infección intra-amniótica y endometritis posparto(5).

El resultado materno y fetal está íntimamente relacionado con la edad gestacional a la cual ocurre la ruptura, RPMO después de las 32 semanas pareciera tener menor riesgo de complicaciones neonatales permanentes en comparación con RPM antes de las 24 semanas que implica un alto riesgo de corioamnionitis y oligohidramnios, alta morbi-mortalidad neonatal y secuelas permanentes.(1) Oligohidramnios prolongado puede tener como resultado deformaciones fetales como lo es la secuencia de Potter, contracturas de las extremidades y otras anomalías posturales. Se ha reportado hasta 38% de deformidades esqueléticas (11).

Según la Organización Mundial de la Salud, nacen aproximadamente 15 millones de recién nacidos en el mundo antes de cumplir las 37 semanas de gestación, más del 60% de nacimientos pretermino ocurren en países en vías de desarrollo (6).

Los recién nacidos prematuros pueden sufrir discapacidades permanentes secundarias a la inmadurez orgánica en el momento del nacimiento las cuales incluyen trastornos cognitivos y del aprendizaje, trastornos de la comunicación, trastornos motores, ceguera y sordera. Estas complicaciones son importantes en recién nacidos menores de 28 semanas y especialmente en aquellos entre 22 y 26 semanas de gestación. (6)

Mientras mayor es el tiempo de latencia, definido como el tiempo entre la ruptura de membranas y el parto, mayor es el riesgo del feto de sufrir complicaciones infecciosas, abrupto placentae, prolapso de cordón y muerte intra-uterina (2). Sin embargo las complicaciones relacionadas con la prematuridad son la principal causa de defunción en menores de 5 años, razón por la cual resulta de vital importancia prolongar el período de latencia con el fin de reducir las complicaciones secundarias a la prematuridad fetal, principalmente en países en los cuales la viabilidad fetal es más tardía como los países en vías de desarrollo. (6)

Se realizó un estudio tipo cohorte en Francia a nivel nacional en el cual se siguió a fetos con RPM entre las 24 y 32 semanas encontrando que el tratamiento expectante siempre que no se desarrollen complicaciones obstétricas conlleva a una disminución en las complicaciones neonatales a largo plazo (2) .

Debido a las importantes complicaciones a largo plazo de la prematuridad extrema, se ha intentado establecer límites de viabilidad fetal en los cuales la mortalidad neonatal disminuya sin aumentar notablemente la morbilidad neonatal. Sin embargo, dicho límite se establece según el pronóstico médico de las posibilidades de sobrevivencia del recién nacido en el centro asistencial (6). La Federación Latino Americana de Sociedades de Obstetricia y Ginecología (FLASOG) identifica la ruptura de membranas antes de las 24 semanas como “previable”, indicando que deben de tomarse en cuenta factores como el impacto emocional materno del parto inmediato y los riesgos y beneficios del manejo expectante (9). Sin lugar a duda, la latencia es un factor importante en la supervivencia de estos pacientes; el dilema para el personal médico constituyen las posibles complicaciones de una latencia prolongada. (9) La ruptura de membranas ovulares lleva a pérdida de líquido amniótico y su consecuente oligohidramnios lo cual aumenta el riesgo de compresión del cordón umbilical, hipoplasia pulmonar y broncodisplasia pulmonar; abrupto placentae y accidentes del cordón aumentan el riesgo de mortinato.

Aproximadamente 24%-71% de pacientes con RPMO antes de las 24 semanas requerirán parto como consecuencia de infección intra-amniótica y más del 50% avanzarán al parto en la primera semana de manejo expectante (9). Hasta 80% avanzarán a parto de 2-5 semanas después de la ruptura de membranas (11)

El Colegio Americano de Obstetricia (ACOG) reporta 57.7% de sobrevida en pacientes con RPMO después de las 22 semanas de gestación, cabe notar que dicha tasa de sobrevivencia incluye todas las pacientes con más de 22 semanas de gestación y menos de 37

semanas de gestación. ⁽¹¹⁾ Resulta difícil predecir el resultado perinatal debido a que existen varios factores a tomar en cuenta como lo son el desarrollo de sepsis, edad gestacional al momento de la resolución del embarazo y el grado de oligohidramnios. Un estudio realizado en Irlanda muestra que la ruptura prematura de membranas ovulares antes de la viabilidad fetal es una complicación rara del embarazo con una prevalencia reportada del 0.1% en dicho país ⁽¹²⁾. Otros estudios han reportado hasta 86% de muerte fetal con RPMO antes de las 26 semanas. ⁽¹⁷⁾

Complicaciones maternas importantes secundarias a RPMO incluyen infección intraamniótica, endometritis, abrupción placentaria y retención placentaria; se ha reportado sepsis materna que puede llevar a la muerte en 1% de los casos ⁽¹¹⁾. La presencia en muchos casos de cérvix desfavorables lleva a trabajos de parto disfuncionales y distocias que culminan en aumento de las tasas de cesáreas ⁽²²⁾.

La ruptura de membranas ovulares antes de la viabilidad ocurre en 1% de los embarazos, la probabilidad de muerte neonatal y mortalidad disminuye a medida que aumenta el tiempo de latencia y la edad gestacional a la que ocurre la ruptura de membranas. Se realizó una revisión de las causas de muerte perinatal en gestaciones complicadas con RPMO entre las semanas 14 y 24 y se evidenció que aproximadamente la mitad de fetos fallecieron intrauterino y la otra mitad fueron muertes perinatales por complicaciones de la prematuridad. Es importante resaltar que las tasas de supervivencia dependerán de cada institución. ⁽²⁶⁾

Manejo conservador:

Una vez descartados los procesos infecciosos maternos y otras complicaciones obstétricas, puede brindarse tratamiento conservador con el fin de aumentar el período de latencia ⁽⁹⁾. No existe consenso sobre el manejo óptimo de pacientes con RPMO antes de las 24 semanas. ⁽¹⁹⁾ El manejo expectante incluye el uso de antibiótico-terapia, esteroides prenatales, surfactante pulmonar así como pruebas de bienestar fetal rutinarias ⁽⁷⁾. Puede ofrecerse la terminación del embarazo para pacientes con procesos infecciosos demostrados o sospechados ⁽⁷⁾. Pacientes con pronóstico desfavorable como las que presenten pérdida persistente de líquido amniótico, oligohidramnios o hallazgos ultrasonográficos anormales podrían ser orientadas hacia la terminación del embarazo. ⁽⁷⁾

Se recomienda el manejo conservador en embarazos de menores de 34 semanas de gestación, siempre que no se cumpla ninguna contraindicación para este (18). Si se decide dar manejo conservador, deben de realizarse cultivos de líquido amniótico y vaginales al ingreso, antes de iniciar antibiótico terapia. Deben realizarse mediciones seriadas de índice de líquido amniótico, evitar los tactos vaginales, ultrasonidos rutinarios para evaluar el crecimiento fetal, cultivos vaginales semanales, mediciones de proteína C reactiva y conteo de leucocitos 2 veces por semana. Se recomienda también el uso de esteroides para inducir la maduración pulmonar después de las 24 semanas (7).

Los protocolos de Medicina Fetal de Barcelona sugieren iniciar antibioticoterapia de amplio espectro hasta obtener el resultado de cultivos o por un máximo de 5 días, con ampicilina 1g IV cada 6h + gentamicina 80mg IV cada 8h y azitromicina 1g IV en dosis única.(10) La administración de antibióticos de amplio espectro prolonga el período de latencia, reduce las infecciones maternas y neonatales y reduce la morbilidad relacionada a la edad gestacional (11). El ACOG recomienda ampicilina 2g IV cada 6 horas + eritromicina 250mg cada 7 horas por 48 horas y luego traslapar a terapia oral con amoxicilina 250mg cada 8 horas + eritromicina 333mg cada 8 horas. No se recomienda el uso de ácido clavulánico en embarazos cercanos al término por el riesgo de enterocolitis necrotizante. (11) El uso de antibioticoterapia en pacientes con RPMO mejora significativamente el resultado perinatal materno y feta, reduce la tasa de infecciones neonatales, reduce la necesidad de oxigenoterapia y disminuye la incidencia de ultrasonidos cerebrales fetales anormales. (13)

Si existe infección intrauterina, el período de latencia entre la ruptura de membranas y la resolución del embarazo se acorta y la morbilidad neonatal es hasta cuatro veces mayor que en fetos sin sepsis. (14) Las pacientes con RPMO presentan infección intrauterina hasta en 36% de las situaciones, sin embargo, depende del contexto. La infección intrauterina aumenta el riesgo de parto pretérmino, sepsis neonatal, síndrome de distress respiratorio, enfermedad pulmonar crónica, leucomalacia periventricular, hemorragia intraventricular y parálisis cerebral. (14)

El porcentaje de sobrevida cuando ocurre RPMO antes de las 27 semanas de vida es alrededor de 30% en centros especializados. A pesar de los aparentes beneficios que pudieran existir con la prolongación del período de latencia la evidencia en cuanto al beneficio de prolongar el período de latencia no es consistente en todos los estudios. (3) Estudios sugieren que el manejo conservador debería de reservarse para pacientes selectos en los cuales el criterio médico pareciera sugerir beneficio de la prolongación del período de latencia. (10)

En casos de oligohidramnios puede realizarse amnioinfusión con solución salina al 0.9% a 37C con el fin de aumentar el líquido intramniótico.⁽⁹⁾ Una revisión de Cochrane no evidenció diferencias estadísticamente significativas en relación al número de cesáreas, morbilidad neonatal y APGAR bajo en pacientes que tuvieron amnioinfusión comparadas con las que no (9). La misma revisión evidenció disminución en los patrones no tranquilizadores de la frecuencia cardíaca fetal, se cree por alivio de la compresión del cordón. ⁽⁹⁾ No existe evidencia suficiente para recomendar la amnioinfusión rutinaria en pacientes con RPMO. ⁽⁹⁾

No deben de olvidarse otros aspectos del cuidado general de pacientes con RPMO como lo son el reposo absoluto en cama, dietas altas en fibra o laxantes con el fin de disminuir la pérdida de líquido amniótico ya sea por la deambulación o por el aumento de presión intra abdominal relacionado con el esfuerzo producido al defecar. Las heparinas de bajo peso molecular están indicadas en pacientes que presentarán reposo en cama prolongado. ⁽¹⁰⁾

No existe suficiente información que demuestre beneficio perinatal a la utilización de tratamiento tocolítico., tampoco suficiente información para contraindicarlo. ^(4,11) El uso de tocolíticos se asocia a aumento del período de latencia pero también aumenta el riesgo de desarrollo de corioamnionitis. ⁽¹¹⁾

Se han realizado diversos estudios que han demostrado que la administración de sulfato de magnesio como neuroprotector fetal antes de las 32 semanas disminuye el riesgo de parálisis cerebral neonatal; sin embargo, el régimen terapéutico ideal no ha sido determinado. ⁽¹¹⁾ La terapéutica actual incluye utilizarlo siempre que esté disponible. ⁽¹¹⁾

Resolución del embarazo.

Cuando se presenta RPMO antes de la viabilidad fetal, sin evidencia de complicación infecciosa existen dos opciones generalmente: la terminación del embarazo o el manejo expectante. ⁽¹⁷⁾ Anteriormente, el manejo expectante solía resultar en pobres resultados fetales, usualmente fatales, y una alta prevalencia de patologías crónicas severas en los fetos que lograban sobrevivir. Los avances en la medicina perinatal han mejorado los resultados

neonatales, estudios han reportado 56% de sobrevida fetal y 48% de sobrevida sin morbilidad neonatal importante en fetos con RPMO antes de las 24 semanas ⁽¹⁷⁾. Es importante interpretar dichos resultados en el contexto de la viabilidad fetal para cada hospital. Se realizó una encuesta a los miembros de *Society of Maternal-Fetal medicine* evidenciando 81% de los participantes no creen que exista un consenso en cuanto a la edad optima para resolución de la gestación en fetos con RPMO lejos del término ⁽¹⁸⁾. La controversia se debe a que el proveedor de salud debe sopesar los riesgos de prematuridad fetal contra los riesgos de continuar con el embarazo. ⁽¹⁸⁾ ACOG recomienda resolver todos los embarazos que cursen con RPMO después de las 34 semanas ⁽¹¹⁾.

Recientemente se ha propuesto la detección de fosfatidilglicerol (PG) en líquido amniótico obtenido por vía vaginal entre la semana 32 y 33 de gestación; si existe presencia de PG, se recomienda la resolución del embarazo; si PG ausente, se recomienda iniciar maduración pulmonar y continuar con manejo expectante hasta la semana 34. ⁽¹⁸⁾ La resolución de un embarazo a las 32 o 33 semanas con presencia de PG confirmado en líquido amniótico como indicador de madurez pulmonar sigue en mayor riesgo de resultados perinatales adversos cuando se compara con la resolución de un feto por arriba de las 39 semanas de gestación. ⁽¹⁸⁾

Existen indicaciones claras para la resolución del embarazo como lo pueden ser corioamnionitis, pérdida del bienestar fetal y placenta abrupta.⁽¹¹⁾ La edad gestacional a la cual se debe resolver un embarazo con RPMO persiste un tema de discusión; la recomendación de ACOG consiste en resolver todos los embarazos con RPMO a las 34 semanas de edad gestacional ya que los riesgos empiezan a ser mayores que los beneficios después de esta edad gestacional. No deberían continuarse los embarazos con RPMO más lejos de las 37 semanas de edad gestacional. ⁽¹¹⁾ Existe poca evidencia en cuanto a la elección de la vía de resolución del embarazo por lo cual no es posible para recomendar una vía de resolución. ⁽⁹⁾

Corioamnionitis

El diagnóstico de la infección intra-amniótica se realiza mediante la evidencia de temperatura mayor a 38C y dos o más de los siguientes hallazgos: frecuencia cardíaca materna mayor a 100lpm, frecuencia cardíaca fetal mayor a 160lpm, flujo vaginal purulento o fétido, leucocitosis mayor a 15.000 e irritabilidad uterina. En embarazos mayores a 34 semanas se observa en 5%-10%, en embarazos menores de 30 semanas puede observarse hasta en 60% de las pacientes. La corioamnionitis es una indicación para el uso de antibioticoterapia y la terminación inmediata del embarazo. ⁽¹¹⁾

La antibioticoterapia en pacientes con RPMO va dirigida a evitar la infección intrauterina y reducir la morbilidad neonatal ⁽¹¹⁾. El uso de antibióticos disminuye la incidencia de corioamnionitis. ⁽¹¹⁾

Se ha evidenciado asociación entre la infección intra-amniótica y el desarrollo de parálisis cerebral, por lo cual se recomienda el cultivo de líquido amniótico y evaluación histológica placentaria para disminuir la incidencia de la misma. ⁽¹¹⁾

Nuevas intervenciones

Técnicas de sellado:

Las membranas fetales son relativamente avasculares por lo que su capacidad para cicatrización es muy baja, estudios in vitro e in vivo han demostrado capacidad casi nula para la cicatrización. ⁽¹⁴⁾ Se ha descrito un período de latencia entre 3 días a 2 semanas en el que puede verse un sellado espontáneo por lo que no se recomiendan técnicas de sellado antes de este tiempo. El uso rutinario de sellantes no está indicado para pacientes con RPMO en el segundo y tercer trimestre, principalmente debido a la falta de información disponible en cuanto seguridad y efectividad del procedimiento. ⁽¹⁴⁾

Dentro de las ventajas descritas de las técnicas de sellado se incluyen la prevención de complicaciones secundarias al oligohidramnios como pueden ser hipoplasia pulmonar y defectos en las extremidades, así como la reducción del riesgo de infección del binomio materno-fetal. ⁽¹⁴⁾

Amniopatch: consiste en la inyección intramniótica de plaquetas y crioprecipitados. El mecanismo de acción exacto no se conoce, se cree que la activación plaquetaria en el sitio de la ruptura causa adherencias y formación de un agregado plaquetario que cierra el defecto. Se cree que dicho agregado es estabilizado por crioprecipitados. ⁽¹⁴⁾

Esponjas de gelatina: Se ha observado que se mantienen íntegros durante más tiempo que la fibrina u otros derivados hematológicos. Estudios in vitro se han visto exitosos en el

cierre de defectos menores de 7mm de diámetro. Un peligro potencial podría ser la deglución fetal de dicha esponja y posterior obstrucción intestinal o respiratoria, sin embargo ningún caso ha sido reportado. ⁽¹⁴⁾

Tapones de colágeno: Al entrar en contacto con fluidos, los tapones de colágeno absorben el mismo y aumentan de tamaño, a medida que aumentan de tamaño pueden crear un sello entre la pared uterina y las membranas ovulares. ⁽¹⁴⁾

Sellantes de fibrina: Imitan el último paso de la cascada de coagulación y tienen como resultado la formación de un coágulo semirigido de fibrina que se adhiere al defecto e impide el pasaje de aire o líquido. Los componentes incluyen fibrinógeno, factor XIII y trombina. ⁽¹⁴⁾

III. OBJETIVOS

3.1 General

Describir el resultado materno – perinatal de las pacientes que presentaron ruptura prematura de membranas ovulares lejos del término, entre las 24 y 34 semanas de gestación durante el año 2019 y 2020 en el Hospital de Gineco-Obstetricia y Hospital Juan José Arévalo Bermejo de IGSS .

3.2 Específicos

- 3.2.1 Describir el resultado materno de las pacientes que presentaron ruptura prematura de membranas ovulares lejos del término, entre las 24 y 34 semanas de gestación.
- 3.2.2 Describir el resultado perinatal de recién nacidos de pacientes que presentaron ruptura prematura de membranas ovulares lejos del término, entre las 24 y 34 semanas de gestación
- 3.2.3 Determinar las causas de finalización del embarazo (anhidramnios, pérdida del bienestar fetal, trabajo de parto prematuro, procesos infecciosos)
- 3.2.4 Comparar la morbimortalidad materna y perinatal cuando la ruptura prematura de membranas ovulares ocurre antes de las 30 semanas versus a cuando ocurre después.

IV. MATERIAL Y MÉTODOS

4.1 Tipo de estudio:

Estudio analítico longitudinal.

4.2 Población de estudio:

Todas las mujeres con embarazos simples que presentaron ruptura de membranas ovulares entre las 24 y 34 semanas de gestación de enero 2019 a diciembre 2020 en Hospital de Ginecología y Obstetricia y Hospital Dr. Juan José Arevalo Bermejo.

4.3 Selección y tamaño de la muestra:

Se utilizó una muestra no probabilística por conveniencia ya que se incluyeron a todas las mujeres que tuvieron ruptura prematura de membranas ovulares lejos del término entre las 24 y 34 semanas de gestación de enero 2019 a diciembre 2020 que cumplan con criterios de inclusión.

4.4 Unidad de análisis:

Datos sobre características sociodemográficas y patologías clínicas recolectados mediante el instrumento diseñado y llenado según expediente clínico.

4.5 Unidad de información

Datos sobre características sociodemográficas y patologías clínicas recolectados mediante el instrumento diseñado y llenado según expediente clínico.

4.6 Criterios de inclusión y exclusión

4.6.1 Criterios de inclusión:

- Toda mujer embarazada entre las 24 y 34 semanas de gestación que tuvo ruptura prematura de membranas ovulares.

4.6.2 Criterios de exclusión:

- Fetos con anomalías congénitas.
- Gestaciones múltiples.
- Patologías maternas que involucren problemas del colágeno o tejidos conectivos.

4.7 Variable independiente:

- Ruptura prematura de membranas ovulares antes de las 30 semanas de gestación

4.8 Variables dependientes:

- Complicación infecciosa fetal: incluye sepsis y neumonía neonatal.
- Complicación infecciosa materna: incluye corioamnionitis y sepsis materna.
- Displasia broncopulmonar fetal
- Muerte fetal
- Vía de resolución de embarazo

4.9 Operacionalización de variables:

VARIABLE	DEFINICIÓN TEÓRICA	DEFINICIÓN OPERACIONAL	ESCALA DE MEDICIÓN	UNIDAD DE MEDIDA
Paridad	Número de embarazos.	Número de embarazos anteriores, partos, cesáreas, abortos.	Cuantitativa Discreta	
Edad materna	Número de años de vida cumplidos hasta la fecha de parto.	La edad según documento de identificación legal.	Cuantitativa discreta.	Años
Uso de antibiótico	Utilización de antibióticos en la paciente con ruptura prematura de membranas.	Se verificó en el expediente clínico si se utilizaron antibióticos.	Categórica	Si / No
Edad gestacional a la cual se produce RPMO	Edad del feto calculada desde el primer día de la última regla o USG de primero o segundo trimestre.	Se utilizó un gestómetro para determinar la edad gestacional basada en FUR confiable o USG de primero o segundo trimestre.	Cuantitativa Continua	Semanas
Sepsis	Disfunción orgánica potencialmente mortal causada por una respuesta desregulada del huésped a la infección.	Evidencia de disfunción orgánica en presencia de infección.	Cualitativa	Si / No
Corioamnionitis	Infección que involucra el líquido amniótico, el feto, el cordón umbilical o la placenta, así como las membranas fetales	Cumplimiento de criterios de Gibbs. (Ver anexo)	Cualitativa	Si / No
Trombosis	Presencia de un	Diagnóstico	Cualitativa	Si / No

	coágulo de sangre en el interior de un vaso sanguíneo.	clínico o imagenológico de trombosis.		
Patologías fetales y neonatales	Desarrollo de patología fetal o neonatal secundaria a rpmo.	Se tomaron en cuenta patologías derivadas de la ruptura que afecten al feto o neonato.	Cualitativa	Si / No
Sepsis neonatal	Disfunción orgánica fetal potencialmente mortal causada por una respuesta desregulada del huésped a la infección.	Evidencia de disfunción orgánica en presencia de infección en el recién nacido.	Cualitativa	Si / No
Muerte neonatal	Muerte del recién nacido durante los 28 días después del nacimiento.	Confirmación de muerte neonatal en el expediente clínico.	Cualitativa	Si / No
Neumonía neonatal	Se refiere a la infección pulmonar neonatal.	Hallazgos clínicos, de laboratorio y radiológicos compatibles con neumonía neonatal	Cualitativa	Si / No
Egreso en conjunto con madre	Recién nacido aparentemente sano que no es ingresado a ninguna unidad de cuidados neonatales.	Se determinó que recién nacido egresa en conjunto con madre sin haber sido ingreso a ninguna unidad de cuidados neonatales.	Cualitativa	Si / No
Edad gestacional a la cual se resuelve el embarazo	Edad del feto calculada desde el primer día de la última regla o USG de primero o segundo trimestre.	Se utilizó un gestómetro para determinar la edad gestacional basada en FUR confiable o USG de primero o segundo trimestre.	Cuantitativa Continua	Semanas
Causa de finalización de embarazo.	Causa que lleva a la finalización del embarazo.	Se determinó mediante el expediente clínico la razón	Cualitativa	

		por la que se finalizó el embarazo.		
Peso de Recién nacido en el momento de resolución de embarazo	Peso de recién nacido en el momento del nacimiento.	Se utilizó una pesa institucional para determinar el peso de recién nacido.	Cuantitativa	<u>Gramos</u>
Vía de resolución de embarazo.	Resolución de embarazo por vía alta o vía vaginal.	Se determinó según la papeleta medica la vía de resolución del embarazo.	Cualitativa	<u>Cesárea transperitoneal o por vía vaginal</u>
Días de hospitalización de recién nacido.	Los días que el recién nacido se encuentre ingresado en algún servicio del hospital desde el momento de su nacimiento hasta su egreso.	Se determinó según papeleta médica los días de estancia del recién nacido.	Cuantitativa Continua	<u></u>

4.10 Procedimientos

4.10.1 Procedimiento de datos

4.10.1.1 Recolección de datos:

Se revisaron los libros de ingreso de pacientes del servicio de labor y partos y del servicio de complicaciones prenatales y se identificaron y anotaron en la hoja de recolección de datos a todas las pacientes que presentaron ruptura de membranas ovulares entre las 24 y 34 semanas de gestación. Una vez ubicadas las pacientes con la utilización de los libros del servicio, se revisaron los expedientes clínicos para ver si las pacientes cumplían con los criterios de inclusión del estudio y se tomó la información pertinente de los mismos. Se revisaron los expedientes periódicamente para documentar el desarrollo de patologías de interés.

Se siguió a la paciente a lo largo del tiempo sin realizar intervenciones y recolectando datos de las variables de interés en la herramienta de recolección de datos.

La paciente fue seguida hasta el momento de resolución de embarazo.

Posterior a la resolución de embarazo se siguió al recién nacido en el servicio de neonatología sin realizar intervenciones y se recolectaron los datos pertinentes. La información del recién nacido se obtuvo de residentes de neonatología, especialistas del servicio de neonatología y de expedientes clínicos de los recién nacidos.

4.10.1.2 Registro de datos:

Se registró en una ficha digital de recolección de datos el desarrollo de patología materna, fetal o neonatal, o bien la culminación del embarazo a término. (Ver anexo.)

4.10.1.3 Análisis de datos:

Se tomaron pacientes que cumplían con los criterios de inclusión y se les siguió en el servicio de Complicaciones Prenatales o en servicio de Labor y Partos con una ficha de recolección de datos para la creación de una base de datos de Excel. Se realizó un análisis estadístico con Epi Info sobre la base de datos de Excel para analizar los datos obtenidos. Se reportó la prevalencia de patologías neonatales y maternas; para la parte analítica se realizaron tablas de 2X2 y se reportó Riesgo Relativo (RR) con sus respectivos intervalos de confianza para las variables analizadas considerando significancia estadística si la p fue menor a 0.05.

4.10.2 Aspectos éticos importantes del estudio:

Se guardó confidencialidad de los datos obtenidos de las pacientes. Únicamente se documentaron los casos, no se publicó información que pueda revelar la identidad de las pacientes. Al ser un estudio observacional, no se realizaron modificaciones sobre las variables fisiológicas o psicológicas de los pacientes. No se solicitó consentimiento informado a las pacientes.

V. RESULTADOS

Se estudiaron 50 pacientes cuya edad promedio fue de 28 años con desviación estándar de 4.31. La paridad más frecuente fue secundigesta, únicamente 6 pacientes fueron primigestas. Ninguna paciente ameritó tratamiento en unidades de cuidado intensivo de adultos. Se evidenciaron 21 muertes neonatales, obteniendo una tasa de mortalidad de 42%.

Tabla 1. Patologías maternas presentes en las gestaciones que presentaron ruptura de membranas ovulares entre las 24 y 34 semanas de gestación durante el año 2019 y 2020 en el Hospital Juan José Arévalo Bermejo y Hospital de Gineco-obstetricia de IGSS.

Patologías maternas	Frecuencia
Preeclampsia e hipertensión gestacional	5 (10%)
Diabetes gestacional	3 (6%)
Insuficiencia cervical	1 (2%)
Trombosis venosa	0 (0%)
Ninguna	41 (82%)
	N50 (100%)

Tabla 2: Patologías neonatales no infecciosas presentadas en las pacientes que presentan ruptura prematura de membranas ovulares entre las 24 y 34 semanas de gestación durante el año 2019 y 2020 en el Hospital Juan José Arévalo Bermejo y Hospital de Gineco-obstetricia de IGSS.

Patologías fetales	Frecuencia
Displasia pulmonar	7 (14%)
Ictericia	3 (6%)
Enterocolitis necrotizante	3 (6%)
Transposición de grandes vasos	1 (2%)
Ninguna	36 (72%)
	N50 (100%)

Tabla 3: Causas de finalización de las gestaciones que presentaron ruptura de membranas ovulares entre las 24 y 34 semanas de gestación durante el año 2019 y 2020 en el Hospital Juan José Arévalo Bermejo y Hospital de Gineco-obstetricia de IGSS.

Causas de finalización de la gestación	Frecuencia
Trabajo de parto activo	16 (32%)
Anhidramnios	13 (26%)
Corioamnionitis	11 (22%)
NST no reactivo	8 (16%)
Oligohidramnios	2 (4%)
Total	N50 (100%)

NST: Non – Stress Test, Prueba no estresante.

Tabla 4: Muertes neonatales en hijos de madres que presentaron ruptura prematura de membranas ovulares entre las 24 y 34 semanas de gestación durante el año 2019 y 2020 en el Hospital Juan José Arévalo Bermejo Bermejo y Hospital de Gineco-obstetricia de IGSS.

	Muerte neonatal presente	Muerte neonatal ausente	Total
Ruptura de membranas antes de las 30 semanas	14	7	21
Ruptura de membranas después de las 30 semanas	7	22	29
	21	29	50

RR 2.76 IC 95% 1.35-5.63
P = 0.00352

Tabla 5: Patologías neonatales infecciosas presentadas en las pacientes que presentan ruptura prematura de membranas ovulares entre las 24 y 34 semanas de gestación durante el año 2019 y 2020 en el Hospital Juan José Arévalo Bermejo y Hospital de Gineco-obstetricia de IGSS.

Patología neonatal infecciosa	Frecuencia
Neumonía neonatal	21 (42%)
Sepsis neonatal	12 (24%)
Ninguna	17 (34%)
	N50 (100%)

Tabla 6: Uso de antibióticos durante la etapa de latencia en las pacientes que presentan ruptura prematura de membranas ovulares entre las 24 y 34 semanas de gestación durante el año 2019 y 2020 en el Hospital Juan José Arévalo Bermejo y Hospital de Gineco-obstetricia de IGSS.

Uso de antibióticos	Frecuencia
Si	4 (8%)
No	46 (92%)
	N50 (100%)

Tabla 7 Muerte neonatales de pacientes en quienes se utilizó antibióticos durante la etapa de latencia en las pacientes que presentan ruptura prematura de membranas ovulares entre las 24 y 34 semanas de gestación durante el año 2019 y 2020 en el Hospital Juan José Arévalo Bermejo y Hospital de Gineco-Obstetricia de IGSS

Recién nacidos fallecidos en quienes se usaron antibióticos	Frecuencia
Si	2 (50%)
No	2 (50%)
	N4 (100%)

Tablas de contingencia analíticas de 2 x 2

Tabla 8: Recién nacidos que presentaron complicaciones infecciosas hijos de madres que presentaron ruptura prematura de membranas ovulares entre las 24 y 34 semanas de gestación durante el año 2019 y 2020 en el Hospital Juan José Arévalo Bermejo Bermejo y Hospital de Gineco-obstetricia de IGSS.

	Complicación infecciosa presente	Complicación infecciosa ausente	Total
Ruptura de membranas antes de las 30 semanas	14	7	21
Ruptura de membranas después de las 30 semanas	19	10	29
	33	17	50

RR 1.02 IC 95% 0.68-1.52
P= 0.9323

Tabla 9: Madres que presentaron complicaciones infecciosas que presentaron ruptura prematura de membranas ovulares entre las 24 y 34 semanas de gestación durante el año 2019 y 2020 en el Hospital Juan José Arévalo Bermejo Bermejo y Hospital de Gineco-obstetricia de IGSS.

	Complicación infecciosa presente	Complicación infecciosa ausente	Total
Ruptura de membranas antes de las 30 semanas	9	12	21
Ruptura de membranas después de las 30 semanas	9	20	29
	18	32	50

RR 1.38 IC 95% 0.66-2.88
P= 0.3885

Tabla 10: Recién nacidos que presentaron displasia pulmonar hijos de madres que presentaron ruptura prematura de membranas ovulares entre las 24 y 34 semanas de gestación durante el

año 2019 y 2020 en el Hospital Juan José Arévalo Bermejo Bermejo y Hospital de Gineco-obstetricia de IGSS.

	Displasia pulmonar presente	Displasia pulmonar ausente	Total
Ruptura de membranas antes de las 30 semanas	1	20	21
Ruptura de membranas después de las 30 semanas	6	23	29
	7	43	50

RR 0.23 IC 95% 0.03-1.77
P= 0.1584

Tabla 11: Vía de resolución de embarazos de madres que presentaron ruptura prematura de membranas ovulares entre las 24 y 34 semanas de gestación durante el año 2019 y 2020 en el Hospital Juan José Arévalo Bermejo Bermejo y Hospital de Gineco-obstetricia de IGSS

	Parto eutócico simple	Cesárea segmentaria transperitoneal	Total
Ruptura de membranas antes de las 30 semanas	12	9	21
Ruptura de membranas después de las 30 semanas	20	9	29
	32	18	50

RR 1.40 IC 95% 0.85-2.31
P= 0.1880

Tabla 12: Riesgo relativo asociado a la variable estudiada.

Variable	RR	IC	Valor P
Complicación infecciosa neonatal	1.02	0.68 – 1.52	0.932
Complicación infecciosa materna	1.38	0.66 – 2.88	0.388
Displasia broncopulmonar	0.23	0.03 – 1.77	0.158
Muerte neonatal	2.76	1.35 – 5.63	0.003
Vía de resolución de embarazo	1.40	0.85 – 2.31	0.188

VI. DISCUSIÓN Y ANÁLISIS

Este trabajo analizó los resultados materno – perinatales de las pacientes que presentan ruptura prematura de membranas ovulares lejos del término, entre las 24 y 34 semanas de gestación durante el año 2019 en el Hospital Juan José Arévalo Bermejo y Hospital de Gineco Obstetricia de IGSS.

Se evaluaron 50 mujeres en estado de gestación que presentaron la complicación obstétrica que se menciona anteriormente. La edad promedio a la que se presentó la ruptura de membranas ovulares fue de 30.5 semanas y la edad promedio de resolución de las gestaciones fue de 31.5 semanas, dando como promedio un tiempo de latencia de 1 semana. Un estudio realizado en Francia en el año 2017 reportó períodos de latencia de 12 horas a 2 días (18%), 3-7 días (38%), 8-14 días (24%) y mas de 14 días (20%)⁽²⁾; resultados similares al obtenido en este trabajo donde el tiempo promedio de latencia fue 1 semana. Las causas más frecuentes de resolución de los embarazos fueron trabajo de parto activo en un 32% (16/50) y anhidramnios en 26% (13/50). El peso promedio de los recién nacidos fue de 1,896g.

Entre las pacientes que se incluyeron en el estudio, la edad promedio fue de 28 años. La patología materna más frecuente la constituyeron los trastornos hipertensivos 10%(5/50) seguidos de diabetes gestacional 6% (3/50).

Se comparó la relación entre presentar ruptura de membranas ovulares antes de las 30 semanas y la presencia de complicaciones infecciosas neonatales obteniendo RR 1.02 IC 95% 0.68-1.52. Lo que nos indica mayor riesgo de presentar complicaciones infecciosas si la ruptura de membranas ocurre antes de las 30 semanas, sin embargo, la diferencia no es estadísticamente significativa.

Al comparar la relación entre presentar ruptura de membranas ovulares antes de las 30 semanas y la presencia de complicaciones infecciosas maternas el RR fue de 1.38 con IC 95% 0.66-2.88 demostrando mayor riesgo de presentar complicaciones infecciosas, sin embargo la diferencia no es estadísticamente significativa. No se evidenció ninguna otra complicación materna aparte de las complicaciones infecciosas. No se documentaron tromboembolias venosas por el reposo prolongado a diferencia de lo que reporta la literatura. Se asume que se debe a los protocolos hospitalarios de medidas antitrombóticas. Ninguna paciente ameritó tratamiento en unidades de cuidado intensivo de adultos.

El riesgo de presentar displasia pulmonar al presentar RPMO antes de las 30 semanas obtuvo un RR 0.23 IC 95% 0.03-1.7. Lo cual indica asociación negativa entre la presencia de la ruptura de membranas antes de las 30 semanas y la displasia pulmonar, dicho dato no tiene significancia estadística según los intervalos de confianza; y podría atribuirse la alta mortalidad. Dicho resultado es diferente al reportado en la literatura ya que mientras más prematuro es un recién nacido, mayor será su riesgo de displasia pulmonar. Creemos que la discrepancia obtenida en cuanto a resultados se debe a un defecto del diseño del estudio ya que se tomaron los diagnósticos de las patologías que los recién nacidos presentaban al egreso hospitalario, no se documentaron las patologías de los recién nacidos que fallecían antes del egreso. La mayor tasa de mortalidad neonatal se evidenció en los RN menores de 30 semanas con un RR 2.76 IC 95% 1.35-5.63. Evidenciando así, 2.76 veces más riesgo de fallecer por parte de los RN si la ruptura se producía antes de las 30 semanas, dato estadísticamente significativo. Un estudio realizado en Holanda durante el 2012 reportó una tasa de mortalidad del 49% para neonatos que tuvieron RPMO antes de las 27 semanas⁽³⁾. Nuestra tasa de mortalidad fue del 42% entre las 24 y 32 semanas de gestación.

Decidimos evaluar los efectos sobre la mortalidad neonatal del uso de antibióticos en las pacientes con RPMO, se evidenció un RR 1.21 IC 0.43-3.42 lo cual nos indica ausencia de efecto protector de los antibióticos sobre la muerte neonatal. La ausencia de efecto protector no tiene significancia estadística. Creemos que los resultados se deben al número reducido de pacientes en el estudio a quienes se les administró terapia antibiótica, ya que solo 8% de las pacientes recibió tratamiento antibiótico y esto puede reflejarse como una disminución de poder estadístico en los resultados encontrados.

Comparamos la vía de resolución de los embarazos antes de las 30 semanas evidenciando RR 1.40 IC 95% 0.85-2.31 para resolución por cesárea segmentaria transperitoneal. Los embarazos menores de 30 semanas presentaron mayor riesgo de resolución por vía alta sin evidencia estadísticamente significativa.

6.1. Conclusiones

- 6.1.1 El resultado materno de las pacientes que presentaron RPMO fue positivo, no se evidenció ninguna muerte materna y tampoco se evidenciaron complicaciones graves como trombosis venosa. La complicación más frecuente la constituyeron las complicaciones infecciosas, encontrándose en 36% de las pacientes. Ninguna paciente ameritó tratamiento en unidades de cuidado intensivo de adultos.
- 6.1.2 El resultado perinatal de RPMO entre las 24 y 34 semanas presentó como complicación más frecuente las complicaciones infecciosas fetales, ya que estuvieron presentes en 66% de los pacientes e incluyeron: sepsis y neumonía neonatal. La mortalidad neonatal fue del 42%.
- 6.1.3 Se utilizó tratamiento antibiótico en únicamente 8% de las pacientes incluidas en el estudio, brindando un RR de 1.21 para la asociación entre uso de antibióticos y muerte neonatal; hallazgo sin significancia estadística.
- 6.1.4 Las causas de finalización del embarazo en orden de frecuencia fueron: trabajo de parto activo, anhidramnios, corioamnionitis, pérdida del bienestar fetal y oligohidramnios.
- 6.1.5 La morbilidad infecciosa en recién nacidos fue mayor entre las pacientes que presentaron ruptura de membranas ovulares antes de las 30 semanas; las complicaciones infecciosas maternas se presentaron con la misma frecuencia en ambos grupos y la presencia de displasia pulmonar en el recién nacido fue mayor en el grupo que presentó ruptura de membranas ovulares después de las 30 semanas sin diferencia estadísticamente significativa. Se evidenció mayor mortalidad neonatal en pacientes con RPMO antes de las 30 semanas, $P = 0.00352$

6.2. Recomendaciones

Recomendamos para futuras ocasiones poder ampliar la muestra ya que la pandemia global de COVID-19 disminuyó el número de pacientes tomadas en cuenta para este estudio.

Para futuras investigaciones, recomendamos tomar en cuenta patologías que puedan estudiarse en recién nacidos vivos ya que patologías neurológicas o pulmonares crónicas solo podrán ser evaluadas con seguimiento a largo plazo.

Comparar los diferentes esquemas de tratamientos antibióticos y valorar si los resultados perinatales serian similares.

Correlacionar el uso de inductores de madurez pulmonar con la sobrevida neonatal y el desarrollo de complicaciones pulmonares a largo plazo.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Pharande P, Mohamed A-L, Bajuk B, et al. Preterm infant outcomes in relation to the gestational age of onset and duration of prelabour rupture of membranes: a retrospective cohort study. *BMJ Paediatrics Open*. [en línea]. 2017;1:e000216. doi:10.1136/bmjpo-2017-000216
2. Elsa Lorthe, RM, MSc, Pierre-Yves Ancel, MD, PhD, Héloïse Torchin, MD, MSc, et al. Impact of Latency Duration on the Prognosis of Preterm Infants after Preterm Premature Rupture of Membranes at 24 to 32 Weeks' Gestation: A National Population-Based Cohort Study. *The Journal of Pediatrics*. [en línea]. 2017. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpeds.2016.11.074>
3. Jantien L. van der Heyden, David P. van der Ham, Sander van Kuijk. Outcome of pregnancies with preterm prelabor rupture of membranes before 27 weeks' gestation: a retrospective cohort study. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology* [en línea]. 2013. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ejogrb.2013.06.012>
4. Lorthe E, Goffinet F, Marret S, et al. Tocolysis after preterm premature rupture of membranes and neonatal outcome: a propensity-score analysis. *Am J Obstetrics and Gynecology*. [en línea]. 2017;217:212.e1-12. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ajog.2017.04.015>
5. Miranda-Flores AF. Resultados maternos y perinatales del manejo conservador de la rotura prematura de membranas en gestantes de 24 a 33 semanas. *Acta Medica Peruana*. 2014;31(2):84-89.
6. García Selgas F, Gómez Esteban C, Sáenz-Rico de Santiago B. Transición en la concepción de la viabilidad de prematuros extremos: análisis sociodiscursivo. *Revista Española de Discapacidad*. [en línea]. 2016;4(1):67-81. doi: <http://dx.doi.org/10.5569/2340-5104.04.01.04>
7. Azria E, Anselem O, Schmitz T, Tsatsaris V, Senat M, Goffinet F. Comparison of perinatal outcome after pre-viable preterm prelabour rupture of membranes in two centres with different rates of termination of pregnancy. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology*. [en línea]. 2012;119(4):449-457. doi: 10.1111/j.1471-0528.2011.03265.x
8. Vigil-De Gracia P, Savransky R, Pérez Wuff JA, Delgado Gutierréz J, Nunez de Morais E. Ruptura Prematura de Membranas. *FLASOG, GC*;2011:1
9. Centro de Medicina Fetal y Neonatal de Barcelona. Rotura Prematura de Membranas a Término y pretérmino: *Protocolos Medicina Maternofetal*. 2018.
10. The American College of Obstetricians and Gynecologists. Premature Rupture of Membranes. *Practice Bulletin Acog*. 2018; (131) e1-e14
11. Rivera R, Caba F. Fisiopatología De La Rotura Prematura De Las Membranas Ovulares En Embarazos De Pretérmino. *Revista Chilena Obstetricia y Ginecología*. 2004;69:249-255.

12. Linehan L, Walsh J, Morris A, Kenny L, O'Donoghue K, Dempsey E et al. Neonatal and maternal outcomes following midtrimester preterm premature rupture of the membranes: a retrospective cohort study. *BMC Pregnancy and Childbirth*. [en línea]. 2016;16(1). doi: 10.1186/s12884-016-0813-3
13. Bond D, Middleton P, Levett K, van der Ham D, Crowther C, Buchanan S et al. Planned early birth versus expectant management for women with preterm prelabour rupture of membranes prior to 37 weeks' gestation for improving pregnancy outcome. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. [en línea]. 2017; (3). doi: 10.1002/14651858.CD004735.pub4.
14. Crowley AE, Grivell RM, Dodd JM. Sealing procedures for preterm prelabour rupture of membranes. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. [en línea]. 2016; (6). doi: 10.1002/14651858.CD010218.pub2.
15. Sara Pinto, Maria Filipa Malheiro, Ana Vaz, Teresa Rodrigues, Nuno Montenegro & Hercília Guimarães (2018): Neonatal outcome in preterm deliveries before 34- week gestation – the influence of the mechanism of labor onset, *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*, [en línea]. 2018;1-171. doi: 10.1080/14767058.2018.1481038
16. Pierson R, Gordon S, Haas D. Retrospective Comparison of Antibiotic Regimens for Preterm Premature Rupture of Membranes. *American College of Obstetricians and Gynecologists*. [en línea]. 2014;124(3):515-519. doi: 10.1097/AOG.0000000000000426
17. Wong LF, Holmgren CM, Silver RM, et al. Outcomes of expectantly managed pregnancies with multiple gestations and preterm premature rupture of membranes prior to 26 weeks. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. [en línea]. 2015;212:215.e1-9. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ajog.2014.09.005>
18. Akila Subramaniam, Sue S. Cliver, Stephanie Smeltzer, Alan T. Tita & Luisa L. Wetta. Preterm premature rupture of membranes (PPROM): outcomes of delivery at 32 –33 weeks after confirmed fetal lung maturity (FLM) versus expectant management until 34 weeks. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*. [en línea]. 2015;29(12):1895-1899. doi: <http://dx.doi.org/10.3109/14767058.2015.1074996>
19. Winnie Huiyan Sim, Hamon Ng & Penelope Sheehan. Maternal and neonatal outcomes following expectant management of preterm prelabour rupture of membranes before viability. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*. [en línea]. 2017;45(1). doi: 10.1080/14767058.2018.1495706
20. Assefa N, Berhe H, Girma F, Berhe K, Berhe Y, Gebrehet G et al. Risk factors of premature rupture of membranes in public hospitals at Mekele city, Tigray, a case control study. *BMC Pregnancy and Childbirth*. [en línea]. 2018;18(1). doi: <https://doi.org/10.1186/s12884-018-2016-6>
21. Emechebe, Cajethan & Njoku, Charles & K, Anachuna & U, Udofia. (2015). Determinants and Complications of Pre-Labour Rupture of Membranes (PROM) At the University of Calabar Teaching Hospital (UCTH), Calabar, Nigeria. *Scholars Journal of Applied Medical Sciences (SJAMS)*. 3. 1912-1917.
22. Jameela Diraviyam M. V.*, Lalithambica Karunakaran. Maternal and perinatal outcome in preterm premature rupture of membranes. *International Journal of Reproduction*,

Contraception, Obstetrics and Gynecology. [en línea]. 2018. doi: <http://dx.doi.org/10.18203/2320-1770.ijrcog20172339>

23. Zhang LX, Sun Y, Zhao H, Zhu N, Sun XD, Jin X, Zou AM, Mi Y, Xu JR. A Bayesian Stepwise Discriminant Model for Predicting Risk Factors of Preterm Premature Rupture of Membranes: A Case-control Study. Chinese Medical Journal. [en línea]. 2017;130(20):2416-22. doi: 10.4103/0366-6999.216396
24. Modi B, Parikh H, Teves M, Kulkarni R, Liyu J, Romero R et al. Discovery of rare ancestry-specific variants in the fetal genome that confer risk of preterm premature rupture of membranes (PPROM) and preterm birth. BMC Medical Genetics. [en línea]. 2018;19(1). doi: <https://doi.org/10.1186/s12881-018-0696-4>
25. York TP, Strauss JF III, Neale MC, Eaves LJ (2010) Racial Differences in Genetic and Environmental Risk to Preterm Birth. PLoS ONE [en línea]. 5(8): e12391. doi:10.1371/journal.pone.0012391
26. The American College of Obstetricians and Gynecologists. Prelabor Rupture of Membranes. Practice Bulletin Acog. 2020; (135) e80-e97
27. Dra. Ma. Francisca Hurtado Sánchez Dra. Amira Alkourdi Martínez Dra. Laura Revelles Paniza. Criterios actuales en el diagnóstico y manejo de la Corioamnionitis. Revista Latinoamericana de Perinatología. 2017 Nov 24;11–21.

VIII. ANEXOS

8.1 CRITERIOS DE GIBBS

Fiebre materna (Temperatura corporal $>37.8^{\circ}\text{C}$) y dos o más criterios clínicos menores:

- Taquicardia materna: frecuencia cardíaca superior a 100 latidos por minuto. Presente en el 80% de los casos.
- Taquicardia fetal: frecuencia cardíaca superior a 160 latidos por minuto. Presente en el 70% de los casos.
- Leucocitosis materna: Conteo de leucocitos mayor a 15,000 en ausencia de causas atribuibles identificadas incluyendo esteroides.
- Irritabilidad uterina: Presencia de actividad contráctil uterina o dolor a la palpación. Presente en 25% de los casos.
- Flujo vaginal maloliente. Presente en 22% de los casos.

Tomado de: Criterios actuales en el diagnóstico y manejo de la Corioamnionitis⁽²⁷⁾.

8.1 FICHA DE RECOLECCION DE DATOS



RESULTADO MATERNO-PERINATAL DE LAS PACIENTES QUE PRESENTAN RUPTURA PREMATURA DE MEMBRANAS OVULARES LEJOS DEL TÉRMINO (24-34 SEMANAS).

Investigador	
--------------	--

No. de Paciente		Iniciales	
-----------------	--	-----------	--

Datos generales

Edad materna	
Paridad	
Estado civil	
Consumo de alcohol o tabaco	

Datos del embarazo actual

Edad gestacional de RPMO	
Edad gestacional de resolución	
Causa de resolución	
Vía de resolución	
Uso de antibiótico	
Patología materna	

Datos del recién nacido

Patología fetal/neonatal no infecciosa	
Patología fetal infecciosa	
Muerte fetal	
Peso al nacer	
Días de hospitalización	
Egreso con madre	

PERMISO DEL AUTOR PARA COPIAR EL TRABAJO

El autor concede permiso para reproducir total o parcialmente y por cualquier medio la tesis titulada “Resultado Materno-Perinatal De Las Pacientes Que Presentan Ruptura Prematura De Membranas Ovulares Lejos Del Término (24-34 Semanas)” para propósitos de consulta académica. Sin embargo, quedan reservados los derechos de autor que confiere la ley, cuando sea cualquier otro motivo diferente al que se señale lo que conduzca a su reproducción o comercialización total o parcial.