



Universidad Nacional
Federico Villarreal

Vicerrectorado de
INVESTIGACIÓN

Facultad De Medicina “Hipólito Unánue”

**COMPLICACIONES MATERNAS DE GESTANTES A TERMINO CON RUPTURA
PREMATURA DE MEMBRANAS EN EL HOSPITAL I ULDARICO ROCA
FERNANDEZ EN EL PERIODO OCTUBRE A DICIEMBRE 2019**

Línea de Investigación: Salud Pública

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO CIRUJANO

AUTOR

Juárez Montero, Daniel Ian-lu

ASESOR

Dr. Serkovic Valentin, Jaimes

JURADOS

Dr. Cerna Iparraguirre, Fernando Jesús

Dr. Huarag Reyes, Raúl Abel

Dr. La Rosa Botonero, José Luis

Lima, Perú

2020

Dedicatoria

A mis padres que siempre me apoyaron incondicionalmente día a día en el transcurso de mi carrera para llegar a ser un profesional.

Agradecimientos

A mi familia por brindarme su tiempo, mostrarme el camino a la superación y por permitirme aprender más de la vida a su lado

INDICE

I. INTRODUCCIÓN	7
1.1 DESCRIPCIÓN Y FORMULACION DEL PROBLEMA	8
1.2 ANTECEDENTES	9
1.3 OBJETIVOS.....	11
1.4 JUSTIFICACIÓN	12
1.5 HIPOTESIS.....	13
II. MARCO TEORICO	14
2.1 RUPTURA PREMATURA DE MEMBRANAS.....	14
2.1.1 DEFINICION	14
2.1.2 EPIDEMIOLOGÍA – ETIOLOGIA	14
2.1.3 FISIOPATOLOGIA.....	16
2.1.4 CLINICA Y DIAGNOSTICO	17
2.1.5 MANEJO	20
III. MÉTODO	23
3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN	23
3.2 AMBITO TEMPORAL Y ESPACIAL	23
3.3 VARIABLES	23
3.4 POBLACION Y MUESTRA.....	26
3.5 INSTRUMENTOS	28
3.6 PROCEDIMIENTOS	28
3.7 ANÁLISIS DE DATOS.....	28
3.8 ASPECTOS ÉTICOS.....	29
IV. RESULTADOS	30
V. DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS	35
VI. CONCLUSIONES.....	38
VII. RECOMENDACIONES.....	39
VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	40

RESUMEN

Introducción: La ruptura prematura de membranas (RPM) es la rotura de la membrana corioamniótica antes del trabajo de parto, complica aproximadamente el 8% de los embarazos a término y se encuentra asociado a múltiples factores de riesgo y complicaciones materno-perinatales.

Objetivo: Determinar las complicaciones maternas de gestantes a término con RPM en el Hospital I Uldarico Rocca Fernández en el periodo octubre a diciembre 2019.

Metodología: Se realizó un estudio de tipo descriptivo retrospectivo transversal. La muestra estuvo conformada por 94 gestantes a término con RPM hospitalizadas en el servicio de ginecología del Hospital I Uldarico Rocca Fernández. La recolección de datos fue por medio de las historias clínicas virtuales y fueron registrados en una hoja de cálculo creada en el programa Microsoft Excel v.2016 para su posterior análisis.

Resultados: Durante el periodo de estudio hubo un total de 340 gestantes hospitalizadas en el Hospital Uldarico Rocca Fernández, el 99.3% fueron gestantes a término y el 21.9% presentó ruptura prematura de membrana. El 52.1% se encontraron en el rango de 20 a 30 años. En las gestantes a término con ruptura prematura de membranas, el 73.4% tuvo parto por vía vaginal, el 2.1% presentaron corioamnionitis, el 4.3% tuvo hemorragia post parto, 4.3% presentó endometritis puerperal y el 2.1% presentó infección de episiorrafia.

Conclusión: Las complicaciones maternas de gestantes a término con ruptura prematura de membranas en el Hospital I Uldarico Rocca Fernández en el periodo octubre a diciembre 2019 son corioamnionitis, hemorragia postparto, endometritis puerperal e infección de episiorrafia.

Palabras claves: Gestantes a término, ruptura prematura de membranas, complicaciones maternas.

ABSTRACT

Introduction: Premature rupture of membranes (PRM) is the rupture or continuity solution of the chorioamniotic membrane before the start of labor, complicates approximately 8% of full-term pregnancies and is associated with multiple risk factors and complications maternal-perinatal.

Objective: To determine the maternal complications of pregnant women with PRM at the Hospital I Uldarico Rocca Fernández in the period October to December 2019.

Methodology: An epidemiological study of transversal retrospective descriptive type was carried out. The sample consisted of 94 full-term pregnant women with hospitalized PRM in the gynecology service of the I Uldarico Rocca Fernández Hospital. Data collection was done through virtual medical records and they were recorded in a spreadsheet created in the Microsoft Excel v.2016 program for further analysis.

Results: During the study period there were a total of 340 pregnant women hospitalized at the Uldarico Rocca Fernández Hospital, 99.3% were full-term pregnant women and 21.9% presented premature membrane rupture. 52.1% were in the range of 20 to 30 years. In term pregnant women with premature rupture of membranes, 73.4% had vaginal delivery, 2.1% had chorioamnionitis, 4.3% had postpartum hemorrhage, 4.3% had puerperal endometritis, and 2.1% had episiorrhaphy infection.

Conclusion: The maternal complications of term pregnant women with premature rupture of membranes at the I Uldarico Rocca Fernández Hospital in the period October to December 2019 are chorioamnionitis, postpartum hemorrhage, puerperal endometritis and episiorrhaphyal infection.

Keywords: Term-pregnant women, premature rupture of membranes, maternal complications.

I. INTRODUCCIÓN

La ruptura prematura de membranas (RPM) es una patología obstétrica de mucha importancia por afectar a mujeres en cualquier periodo de gestación. Su presentación está asociado al parto prematuro, infecciones intrauterinas y morbilidad materno-neonatal (ACOG, 2018)

Esta patología no siempre es de sencillo diagnóstico para el mismo profesional médico, y tampoco es reconocible por la misma gestante (ACOG, 2018). Por ello es importante dar toda la información posible con respecto al embarazo.

Esta patología obstétrica tiene relación directa a la salud materna, que es un tema de salud pública. En el Perú, el Ministerio de Salud (MINSA) ha reportado más de 300 muertes maternas en los años 2018 y 2019, siendo un factor de importante impacto en la salud pública. Estudios de investigación que ayuden a conocer y entender las patologías Gineco-obstetras son de vital importancia, por el potencial aporte que genera en todo el ámbito preventivo.

En gestaciones a término, la frecuencia de RPM es de 16 a 21%, generando complicaciones en aproximadamente el 8% de las gestaciones a término. Diversos estudios mencionan múltiples factores de riesgo asociados a esta patología y actualmente se da mayor énfasis en conocer sus complicaciones para un mejor manejo (ACOG, 2018).

1.1 DESCRIPCIÓN Y FORMULACION DEL PROBLEMA

DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

La ruptura prematura de las membranas (RPM) es una causa importante de parto prematuro y se asocia a morbilidad y mortalidad infantil (ACOG, 2018; Moore, 2006). Su carga varía desde la mortalidad y morbilidad materna y neonatal hasta la pérdida económica nacional debido a la hospitalización, la ausencia del trabajo y gastos en profesionales de la salud (Song, 2019).

La ruptura prematura de membrana complica aproximadamente el 8% de los embarazos a término, se encuentra asociado a múltiples factores de riesgo y complicaciones materno-perinatales, y en la práctica médica es de un difícil diagnóstico certero (ACOG, 2018; Cunningham, 2018).

Esta patología ginecológica se asocia a infecciones intrauterinas, sepsis e infecciones puerperales como las complicaciones maternas más importantes (ACOG, 2018; MINSA, 2018), las cuales pueden aumentar las tasas de morbilidad y mortalidad materna.

En el Perú, en los años 2018 y 2019 se ha reportado un total de 366 y 309 muertes maternas respectivamente, siendo en ambos años el 62.8% correspondiente a una población joven de entre 20 a 35 años de edad (MINSA, 2019). El Instituto Nacional Materno Perinatal reporto en el año 2019 un total de 6 muertes maternas en su servicio, 1 de los casos resultó de un shock séptico por corioamnionitis (INMP, 2019).

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cuáles son las complicaciones maternas de gestantes a término con ruptura prematura de membranas en el Hospital I Uldarico Roca Fernández en el periodo octubre a diciembre 2019?

1.2 ANTECEDENTES

Urrelo, C. (2018) “Complicaciones maternas y neonatales en pacientes con ruptura prematura de membranas del hospital regional de Loreto 2016-2017”, estudio cuantitativo, transversal y retrospectivo en el que tuvo como resultados que de las complicaciones maternas en gestante con ruptura prematura de membranas, la más frecuente fue la corioamnionitis que represento un 11% de las 116 gestantes en estudio, sin embargo ninguna de ellas resultó con endometritis o infección puerperal, sepsis.

Cabanillas, S. (2015) “Características y complicaciones de gestantes con ruptura prematura de membranas pretérmino y a término”, realizó un estudio descriptivo correlacional, retrospectivo, de corte transversal en la que se estudiaron 90 gestantes con diagnóstico de ruptura prematura de membranas pretérmino y a término en el Hospital de San Juan de Lurigancho, encontrando una frecuencia total de 2.39% de gestantes con RPM. Se encontró relación significativa entre ruptura prematura de membranas pretérmino y a término, con las infecciones del tracto urinario [chi2 15.13 p = 0.0017], infecciones vaginales [chi2 7.966 p = 0.0467] y anemia [chi28.36 p = 0.0391].

Hoyos (2013) “Características y complicaciones materno-perinatales en la rotura prematura de membranas de pretérmino y término. Servicio de Gineco-obstetricia del Hospital Regional de Cajamarca 2011”, a través de un estudio descriptivo, básico y retrospectivo, con un total de 319 madres que presentaron rotura prematura de membranas encontró como complicaciones maternas por RPM pretérmino: metrorragia (25,9%), corioamnionitis (19,0%), infección de sitio operatorio (17,2%) y alumbramiento incompleto (6,9%), y las complicaciones maternas por RPM a término, fueron la corioamnionitis (15,7%), endometritis (8,8%), y el alumbramiento incompleto y metrorragia con 5,7% cada una. Como complicaciones perinatales en la rotura prematura de membranas pretérmino, fueron las presentaciones distócicas, prematuridad y oligoamnios con 31,0% cada una y

prolapso de cordón (27,6%); y en las de rotura prematura de membranas a término, fueron las presentaciones distócicas (40,2%), prolapso de cordón (17,6%) y prematuridad (15,7%).

Tavara, L. (1995) “Repercusiones maternas y perinatales de la ruptura prematura de membranas”, realizó un estudio epidemiológico de cohorte identificando 2397 casos de ruptura prematura de membranas y 7550 casos de mujeres sin patología del embarazo y que sirvieron como control en el Hospital Nacional María Auxiliadora. La frecuencia de RPM fue de 15,7%. En las pacientes con ruptura prematura de membranas fue más frecuente la inducción del parto, la cesárea, la hemorragia postparto, la infección puerperal y otras patologías que en el grupo control. Concluyó que la ruptura prematura de membranas es un importante factor de riesgo para la morbimortalidad materna y perinatal.

Flores, G. (2016) “Factores de riesgo y complicaciones de infecciones por ruptura prematura de membrana estudio a realizarse en el Hospital Matilde Hidalgo de Procel desde el 1 de enero del 2015 hasta el 31 de diciembre del 2015”, realizó una investigación de enfoque cuantitativo, de tipo descriptivo y retrospectivo, en una muestra de 100 embarazadas en diferentes etapas de gestación a partir de la semana 32, encontrando como principal complicación materna la corioamnionitis en un 52%, en cuanto la infección neonatal con un 49% fue la complicación más frecuente en el recién nacido, el principal factor de riesgo fueron las infecciones como antecedente durante el embarazo 28%.

Chávez G. y Vargas K. (2012) “Resultados Obstétricos y Perinatales en la Ruptura Prematura de Membranas en embarazadas que fueron atendidas en el Hospital Verdi Cevallos Balda de Portoviejo, en el primer semestre del año 2011”. Determinaron los resultados obstétricos y perinatales en embarazadas con RPM realizando un estudio descriptivo y retrospectivo. De un total de 1589 embarazadas, se evaluaron 41 mujeres con el diagnóstico de RPM, encontrando que los resultados obstétricos y perinatales adversos si bien estuvieron presentes en el estudio no fueron significativos, ya que la corioamnionitis fue el principal

resultado obstétrico desfavorable con un 2%, mientras que la prematuridad, el apgar, la asfisia perinatal como resultados perinatales desfavorables no presentaron valores estadísticos de mayor transcendencia.

Tran S. y col. (2008) “Duración de ruptura de membranas en el contexto de ruptura prematura de membranas a término y morbilidad infecciosa materna”. Realizaron un estudio de cohorte retrospectivo de todas las mujeres con ruptura prematura de membranas con más de 37 semanas de gestación en una sola institución. Entre las 3841 gestantes estudiadas descubrieron que cuando se examina el tiempo de ruptura de las membranas antes del parto a través de umbrales de tiempo dicotomizados, los riesgos de corioamnionitis y endometriitis aumentan significativamente a las 12 horas (OR ajustado 2.3 [intervalo de confianza del 95%, 1.2-4.4]) y 16 horas OR ajustado 2.5 [95% de confianza intervalo, 1.1-5.6]), respectivamente.

García, J. Delgado, A. Gonzales, G. (2014). “Frecuencia de corioamnionitis histológica en pacientes con ruptura prematura de membranas”. Determinaron la frecuencia de corioamnionitis histológica en gestantes de más de 28 semanas y con ruptura prematura de membranas, realizando un estudio retrospectivo y observacional. La frecuencia de ruptura prematura de membranas con corioamnionitis histológica, en gestantes a término fue 1.7%, y 5.3% en pretérmino.

1.3 OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Determinar las complicaciones maternas de gestantes a término con ruptura prematura de membranas en el Hospital I Uldarico Roca Fernández en el periodo octubre a diciembre 2019.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

Determinar la frecuencia de corioamnionitis en gestantes a término con ruptura prematura de membrana.

Determinar la frecuencia de endometritis puerperal en gestantes a término con ruptura prematura de membrana.

Determinar la frecuencia de infección de episiorrafia en gestantes a término con ruptura prematura de membranas.

Determinar la frecuencia de hemorragia postparto en gestantes a término con ruptura prematura de membranas.

Determinar la frecuencia de parto por vía vaginal en gestantes a término con ruptura prematura de membranas.

1.4 JUSTIFICACIÓN

El presente estudio de investigación busca determinar las complicaciones maternas en gestantes a término con ruptura prematura de membranas, estudiando a una población determinada que asistió al Hospital I Uldarico Roca Fernández. Esta investigación está justificada por el principio de beneficencia, puesto que la ruptura prematura de membranas es causa importante de parto prematuro, mortalidad y morbilidad materna-neonatal (ACOG, 2018), entender y conocer sus complicaciones supone un mejor manejo y prevención de la situación, con un resultado beneficioso para la salud del paciente.

La salud materna fue el objetivo N° 5 de los Objetivos del Desarrollo del Milenio (ODM), teniendo como meta la reducción de la mortalidad materna en un 75% para el periodo 1990 al 2015 (OMS, 2015). Ningún país logró alcanzar tal objetivo, pero el Perú se ubicó entre los 11 países de la región que lograron avances significativos en salud materna

debido a la reducción del 72,9 % de la razón de mortalidad materna estimada entre 1990 al 2015 (MINSA, 2019). Por lo tanto, estudios como éste, ayudan a seguir logrando avances en la mejora de la salud materna

Estudios que promuevan una mejora en la salud materna son importantes para el país, por eso es que está incluida en las líneas de investigación a priorizar por el Ministerio de Salud. Siendo una prioridad nacional, la reducción de la mortalidad materna fue incluida dentro de los 8 Objetivos Estratégicos Institucionales para el periodo 2019 – 2021 (MINSA, 2019) . Por ello, trabajos de investigación como éste son importantes para cumplir los objetivos trazados por el país y conseguir mejores estándares de salud.

1.5 HIPOTESIS

En la siguiente investigación no se planteó hipótesis. El propósito de la misma no pretendió demostrar o comparar teorías existentes, solo describir el objeto de estudio descrito en el planteamiento del problema.

II. MARCO TEORICO

2.1 RUPTURA PREMATURA DE MEMBRANAS

2.1.1 DEFINICION

Según el Colegio Americano de Obstetras y Ginecólogos, la definición de ruptura prematura de membranas (RPM) es la rotura de membranas, o solución de continuidad de la membrana corioamniótica, antes de iniciar el trabajo de parto en una gestación mayor a 22 semanas (ACOG, 2018; MINSA, 2018; Carvajal y Dorien, 2012). La RPM que ocurre antes de las 37 semanas de gestación se denomina RPM pretérmino, y cuando ocurre después de las 37 semanas de gestación es denominada RPM a término (ACOG, 2018; Song, 2019). El manejo depende de la edad gestacional y la presencia de complicaciones, como infección clínica, desprendimiento prematuro de placenta, trabajo de parto o estado fetal no seguro (ACOG, 2018).

La ruptura prematura de membranas a término complica aproximadamente el 8% de los embarazos y, en general, es seguida por el inicio inmediato del trabajo de parto espontáneo (ACOG, 2018; Cunningham, 2018; Harger y al, 2013). La consecuencia materna más significativa del RPM a término es la infección intrauterina, siendo mayor el riesgo al ser mayor la duración de la ruptura de la membrana (ACOG, 2018).

2.1.2 EPIDEMIOLOGÍA – ETIOLOGIA

La frecuencia del RPM varía entre el 4-18% de los partos, es causa del 50% del parto pretérmino y se le asocia al 20% de todas las muertes perinatales (MINSA, 2018).

La frecuencia es de 16% a 21% en gestaciones a término y 15% a 45% en el embarazo pretérmino, complicando aproximadamente el 2 a 5% de los embarazos pretérmino y el 8% de las gestaciones a término (MINSa, 2018; Harger y al, 2013).

Múltiples estudios asocian la RPM con diversos factores de riesgo como: bajos ingresos, tabaquismo, café, cirugías previas, gestaciones múltiples, polihidramnios, hipertensión gestacional y diabetes mellitus (Ferguson, 2002; Williams, 1992; Aaron, 2008). Se ha demostrado que la infección intra-amniótica, como corioamnionitis, se asocia comúnmente con RPM pretérmino, especialmente en edades gestacionales más tempranas (Garite, 1982).

Según la guía de práctica clínica y de procedimientos en obstetricia y perinatología del Instituto Nacional Materno Perinatal menciona como factores de riesgo (INMP, 2018):

- Antecedente de RPM y parto pretérmino.
- Antecedente de cirugía cervical, con cervix corto o no.
- Defecto local de Membranas; Déficit de Cu, Zinc y vitamina C.
- Polihidramnios; Embarazo múltiple; Hipercontractibilidad uterina.
- Incompetencia cervical.
- Infecciones intrauterinas
- Placenta previa; Desprendimiento Prematuro de Placenta.
- Feto en podálico o transversa.
- Anomalía congénita fetal.
- Control prenatal deficiente; estado socioeconómico bajo.
- Traumatismos.
- Tabaquismo.
- Pruebas auxiliares invasivas:

- Biopsia de vellosidad corial.
- Amniocentesis.
- Amnioscopía.
- Catéter intramniótico.
- Coito a partir del segundo trimestre del embarazo.
- Tacto vaginal a repetición.

Últimos estudios como el de Workineh y col (2015) asocian también el tabaquismo y la hipertensión durante el embarazo con la ocurrencia de RPM; incluso un estudio realizado en China sugieren que el calor está asociada con un mayor riesgo de ruptura prematura de membranas, mientras que la temperatura fría podría ser un factor protector (Song, 2019).

2.1.3 FISIOPATOLOGIA

Las membranas fetales están formadas por tres capas: amnios y corion, que son de origen fetal, y la decidua que es de origen materno (Bourne, 1962). Su resistencia aumenta apreciablemente hasta la mitad del embarazo, que es el momento en que se estabiliza y cae repentinamente con el tiempo (Julien, 2018).

La ruptura de la membrana puede tener diversas causas, como el resultado de un debilitamiento fisiológico normal de las membranas combinado con fuerzas de corte creadas por contracciones uterinas (ACOG, 2018; Moore, 2006), o por una falta de equilibrio entre factores de degradación y síntesis de la matriz extracelular (Lopez y Ordoñez, 2006).

El amnios está compuesto principalmente por colágeno el cual le confiere las propiedades de elasticidad y tensión. La colagenasa es una enzima lítica que se encuentra en altas concentraciones en la placenta humana a término (Lopez y Ordoñez, 2006). Las metaloproteasas de la matriz (MMP) disminuyen la resistencia de la membrana al aumentar la

degradación del colágeno (Lopez y Ordoñez, 2006; Birkedal, 1995). Los inhibidores tisulares de las MMP (TIMMP) se unen a las MMP e inhiben la proteólisis asociada a MMP, ayudando así a mantener la integridad de la membrana (Lopez y Ordoñez, 2006; Birkedal, 1995; Parry, 1998).

Diversos sucesos patológicos como la infección, inflamación, estrés mecánico, hemorragia, etc., pueden interrumpir este y otros procesos homeostáticos e iniciar una cascada de cambios bioquímicos que culminan en la ruptura prematura de membrana (Kumar, 2016).

La ruptura de las membranas es significativa por tres razones (Herbst, 2007):

- Si la parte de presentación no está fija en el conducto, el cordón umbilical puede prolapsarse y comprimirse.
- Es probable que el parto comience pronto si el embarazo está a término o cerca.
- Si el parto se retrasa después de la ruptura de la membrana, la infección intrauterina y neonatal es más probable a medida que aumenta el intervalo de tiempo.

2.1.4 CLINICA Y DIAGNOSTICO

Durante el cuidado prenatal, se le indica a la gestante que se dé cuenta de la fuga de líquidos de la vagina y que informe de tal evento con prontitud. La mayoría de los casos de RPM se pueden diagnosticar a base de la historia clínica y examen físico del paciente (ACOG, 2018; Cunningham, 2018).

El diagnóstico preciso de ruptura de membranas puede ser difícil en la práctica. El uso de la inyección de índigo carmín sigue siendo el diagnóstico gold estándar; sin embargo, es demasiado invasivo para ser utilizado como práctica de rutina (ACOG, 2018; Cunningham, 2018; Beng, 2013). Este método consiste en una instilación de índigo carmín mediante amniocentesis guiada por ultrasonido, seguido del pasaje de líquido teñido de azul en la

vagina, que se documenta mediante un tampón o almohadilla manchada (ACOG, 2018; MINSA, 2018).

En el 80% de los casos, un flujo franco de líquido amniótico, ya sea percibido por el paciente o visualizado bajo el espéculo por el médico, plantea el diagnóstico de RPM. En los casos restantes, la descarga no es clara o no fue posible la confirmación por un médico, por lo que una prueba biológica rápida puede ayudar al diagnóstico (Julien, 2018).

El diagnóstico de ruptura de la membrana generalmente se confirma mediante la visualización del líquido amniótico que pasa desde el canal cervical y se acumula en la vagina (ACOG, 2018). El examen debe realizarse de manera que minimice el riesgo de introducción de infección, por lo que los exámenes cervicales digitales (tacto vaginal) deben evitarse a menos que haya sospecha de un trabajo de parto activo o inminente, debido al riesgo de infección y la poca información que agrega en comparación al examen con espéculo (Alexander, 2000; Munson, 1985).

Test de Nitrazina

Ciertas pruebas biológicas rápidas en el mercado, como el test de nitrazina, demuestran la alcalinización del pH vaginal inducida por la presencia de líquido amniótico en las secreciones vaginales (Julien, 2018). El pH normal de las secreciones vaginales es generalmente de 4.5 a 6.0, mientras que el líquido amniótico generalmente tiene un pH de 7.1 - 7.3 (ACOG, 2018). El papel de prueba está impregnado con el tinte, y el color de la reacción entre estas tiras de papel y los fluidos vaginales se interpreta en comparación con una tabla de colores estándar, un pH por encima de 6.5 es consistente con las membranas rotas (Cunningham, 2018).

Los falsos positivos de la prueba pueden ocurrir en presencia de sangre o semen, antisépticos alcalinos o vaginosis bacteriana, mientras que los resultados falsos negativos se

asocian a ruptura prolongada de la membrana y fluido residual mínimo (ACOG, 2018; Cunningham, 2018).

Cristalografía (Test de helecho)

Otra prueba para identificar el líquido amniótico es la arborización o test de helecho del líquido vaginal, lo que sugiere líquido amniótico en lugar de líquido cervical, identificado bajo evaluación microscópica (ACOG, 2018; Cunningham, 2018). El líquido amniótico se cristaliza para formar un patrón de helecho debido a sus concentraciones relativas de cloruro de sodio, proteínas y carbohidratos (Cunningham, 2018).

Esta prueba presenta falsos positivos en 5–30%; debido a la contaminación con huellas digitales en un portaobjetos o contaminación con semen o moco cervical, y resultados de falsos negativos en 5–12,9%; debido a errores técnicos como hisopos secos o contaminación con sangre (Lodeiro, 1989; Rosemond, 1990).

Test de Amnisure

Consiste en la detección de alfa microglobulina-1 placentaria (PAMG-1) en el fluido vaginal, es una prueba de inmunoensayo de un solo paso y mínimamente invasivo (Cunningham, 2018; Abdelazim, 2014). PAMG-1 es una glucoproteína placentaria de 34 kDa presente en el líquido amniótico de mujeres embarazadas, fue seleccionada como marcador de ruptura de membranas fetales debido a su: nivel alto en el líquido amniótico (2,000–25,000 ng/ml), nivel bajo en sangre (5–25 ng/ml) y nivel extremadamente bajo en secreciones cérvico-vaginales cuando las membranas fetales están intactas (0.05–0.2 ng/ml); la prueba depende de anticuerpos monoclonales altamente sensibles que detectan incluso una cantidad

mínima de PAMG-1 (5.0 ng/ml), presente en las secreciones cérvico-vaginales después de la ruptura de las membranas fetales (Boltovskaia , 1991; Abdelazim, 2012).

Los estudios afirman que el test de Amnisure tiene una alta precisión, especificidad y sensibilidad para el diagnóstico de RPM en comparación de las pruebas convencionales (test de nitrazina y helechito), a la vez confirman que la prueba PAMG-1 tiene una alta precisión diagnóstica, independientemente de la duración de la ruptura prematura de membranas antes de la evaluación clínica (Uchenna, 2015).

2.1.5 MANEJO

El manejo de la ruptura prematura de membranas sigue siendo un tema de debate entre los Gineco-obstetras, debido a la amplia variedad de complicaciones maternas, fetales y neonatales, siendo las complicaciones inmediatas el prolapso del cordón, compresión del cordón, líquido amniótico meconial, sufrimiento fetal y desprendimiento de la placenta, mientras que las complicaciones tardías incluyen infecciones que afectan tanto a la madre como al bebé (ACOG, 2018; Savitha, 2018).

Al confirmarse el RPM, se debe determinar la edad gestacional y la posición fetal, y monitorizar la frecuencia cardíaca fetal para la evaluación del estado fetal (ACOG, 2018). La profilaxis estreptocócica del grupo B debe administrarse con base en resultados de cultivos previos o factores de riesgo intraparto si no se han realizado cultivos previamente, como en los casos de rotura prolongada de la membrana, definida como más de 18 horas (Cunningham, 2018; Verani, 2010).

En el caso de RPM a término, se consideran dos opciones: una actitud intervencionista con un inicio inmediato del trabajo de parto, o un manejo expectante hasta que inicie la labor de parto espontáneamente (Sibiude, 2020).

El objetivo de la inducción del trabajo de parto sería reducir el riesgo de infección intrauterina, así como la morbilidad materna o neonatal asociada a este; en cambio, la actitud expectante apuntaría a reducir el riesgo de parto por cesárea, así como a limitar la iatrogenia potencialmente asociada con una intervención médica innecesaria (ACOG, 2018; Savitha, 2018; Sibiude, 2020).

Middleton y col. realizaron un metaanálisis de 23 ensayos controlados aleatorios encontrando que la inducción del trabajo de parto disminuyó el tiempo desde la ruptura de la membrana hasta el nacimiento y las tasas de corioamnionitis, endometritis y los ingresos a la unidad de cuidados intensivos neonatales sin aumentar tasas de parto por cesárea (Middleton, 2017).

La inducción del trabajo de parto con prostaglandinas ha demostrado ser igualmente efectiva para la inducción del trabajo de parto en comparación con la oxitocina, pero se asoció con tasas más altas de corioamnionitis (Hannah, 1996).

Diversos estudios recomiendan la inducción del trabajo de parto en gestantes a término y sin contraindicación para el parto vaginal, generalmente con infusión de oxitocina (ACOG, 2018; Savitha, 2018). Sin embargo, el manejo expectante puede ser aceptable para gestantes que rechazan, la inducción y cuando las condiciones clínicas y fetales lo ameriten, aconsejando a la paciente sobre los riesgos de un RPM prolongado (ACOG, 2018). Una labor de parto espontánea solo debe esperarse si no hay signos inmediatos de complicaciones, como fiebre materna, frecuencia cardíaca fetal anormal o líquido amniótico meconial (Sibiude, 2020).

Durante la inducción del trabajo de parto con oxitocina, se debe permitir un período suficiente de contracciones adecuadas (al menos 12 a 18 horas) para que progrese el periodo latente antes de diagnosticar una inducción fallida y pasar al parto por cesárea (ACOG, 2018).

Se han encontrado diversas complicaciones materno-perinatales, el Instituto Nacional Materno Perinatal reporta las siguientes (INMP, 2018):

Complicaciones maternas:

- Corioamnionitis, Endometriometritis, Pelvipertonitis.
- Sepsis.
- Infección puerperal: Endometriometritis, infección de episiorrafia o de pared.

Complicaciones neonatales:

- Infección neonatal, sepsis.
- Asfixia perinatal, Apgar bajo.
- Bajo peso al nacer por prematuridad.
- Hipoplasia pulmonar.
- Síndrome de dificultad respiratoria.
- Hemorragia Intraventricular.
- Deformidades ortopédicas.

III. MÉTODO

3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

Se realizó un estudio epidemiológico de tipo descriptivo retrospectivo, transversal correlacional.

3.2 AMBITO TEMPORAL Y ESPACIAL

El estudio se llevó a cabo en el área de hospitalización de Gineco-Obstetricia del Hospital I Uldarico Roca Fernández durante octubre a diciembre del 2019.

3.3 VARIABLES

VARIABLE INDEPENDIENTE:

Gestante de 37 a más semanas de gestación con ruptura prematura de membranas.

VARIABLE DEPENDIENTE:

- Ruptura prematura de membranas
- Gestante a termino
- Edad
- Corioamnionitis
- Endometritis puerperal
- Hemorragia post parto
- Infección de episiorrafia
- Tipo de parto

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLE

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO	ESCALA DE MEDICIÓN	VALOR
RUPTURA PREMATURA DE MEMBRANAS	Solución de continuidad de la membrana corioamniótica, antes del inicio del trabajo de parto en una gestación posterior a las 22 semanas	Diagnóstico de ruptura prematura de membranas registrado en la historia clínica	Cualitativa	Nominal Dicotómica	Sí No
GESTANTE A TERMINO	Gestante con 37 a más semanas de gestación	Semanas de gestación x FUR o Ecografía de I Trimestre	Cualitativa	Nominal Dicotómica	Sí No
EDAD	Periodo de vida de una persona en años.	Edad de la gestante con RPM registrada en la historia clínica	Cuantitativa	Intervalo	< 20 años 20 – 30 años > 30 años
CORIOAMNIONITIS	Infección del líquido amniótico y las membranas que lo contienen	Diagnóstico de corioamnionitis según criterios de Gibbs, registrado en la historia clínica	Cualitativa	Nominal Dicotómica	Sí No
ENDOMETRITIS PUERPERAL	Infección de la capa mucosa del utero (endometrio) asociado a parto vaginal o cesárea, que puede presentarse hasta la 6ta semana postparto	Diagnóstico de Endometritis puerperal registrado en la historia clínica	Cualitativa	Nominal Dicotómica	Sí No

HEMORRAGIA POSTPARTO	Pérdida de sangre mayor a 500ml posterior a un parto vaginal, o mayor a 1000ml posterior a un parto por cesárea.	Diagnóstico de hemorragia posparto registrado en la historia clínica	Cualitativa	Nominal Dicotómica	Sí No
INFECCIÓN DE EPISIORRAFIA	Infección que ocurre posterior a una episiotomía, en el lugar donde se realizó la incisión quirúrgica y sutura.	Diagnóstico de infección de episiorrafia registrado en la historia clínica	Cualitativa	Nominal Dicotómica	Sí No
TIPO DE PARTO	Vía en que realiza el parto, puede ser vaginal o por cesárea.	Vía en que se realizó el parto registrado en la historia clínica	Cualitativa	Nominal Dicotómica	1. Vaginal 2. Cesárea

3.4 POBLACION Y MUESTRA

POBLACIÓN DE ESTUDIO

En el estudio se tomó en cuenta a todas las mujeres con 37 a más semanas de gestación con ruptura prematura de membranas, que cumplan con los criterios de inclusión y exclusión señalados, que ingresaron al Hospital I Uldarico Roca Fernández en el periodo octubre a diciembre 2019. Fueron en total 94 gestantes que se tomó como población.

TAMAÑO DE LA MUESTRA

Para el cálculo de la muestra se utilizó la fórmula para estudios descriptivos donde la variable es cualitativa con población finita (Aguilar, 2005):

$$n = \frac{N Z^2 pq}{d^2 (N - 1) + Z^2 pq}$$

Dónde:

n = tamaño de la muestra

N = tamaño de la población = 94

Z = valor de Z crítico, calculado en las tablas del área de la curva normal. Llamado también nivel de confianza. En el estudio se tomará el valor de 1.96 (Para un nivel de confianza de 95%)

d = nivel de precisión absoluta. Referido a la amplitud del intervalo de confianza deseado en la determinación del valor promedio de la variable en estudio. En el estudio se tomará el valor de 0.05

p = proporción aproximada del fenómeno en estudio en la población de referencia. En el estudio se tomará la máxima probabilidad con que se puede presentar una variable cualitativa, que es de $50\% = 0.5$

q = proporción de la población de referencia que no presenta el fenómeno en estudio ($1 - p$).

Realizando la sustitución de valores e obtuvo una muestra de 75.68, que se aproxima a 76 gestantes a término con ruptura prematura de membrana. El tamaño de la muestra al no tener una gran diferencia con el tamaño de la población el cual es de 94, se optó por estudiar y a analizar a toda la población.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

- Todas las gestantes atendidas en el Hospital I Uldarico Roca Fernández con diagnóstico de Ruptura Prematura de Membranas con 37 a más semanas en el periodo comprendido de octubre 2019 a diciembre 2019.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

- Gestantes con edad gestacional menor de 37 semanas.
- Pacientes con diagnóstico dudoso de Ruptura Prematura de Membranas.
- Gemelaridad
- Malformaciones fetales incompatibles con la vida.
- RPM asociado a óbito fetal al ingreso.
- Historias clínicas con datos incompletos.

3.5 INSTRUMENTOS

- Se usó una hoja de cálculo creada en Microsoft Excel v.2016 para la recopilación de datos.

3.6 PROCEDIMIENTOS

La investigación constó de 5 fases:

- Elaboración del proyecto: revisión bibliográfica, redacción del proyecto, elaboración del instrumento.
- Presentación del proyecto de investigación, obtención de permiso de la institución y el comité de ética.
- Aplicación de instrumentos: recolección de datos de las historias clínicas virtuales obtenidas del Sistema de Gestión de los Servicios de la Salud (SGSS) usado por los Hospitales de Essalud.
- Procesamiento y análisis de datos.
- Redacción del informe final.

3.7 ANÁLISIS DE DATOS

El registro de datos que fue consignado en una de hoja de cálculo creada por el programa Microsoft Excel v.2016 para el estudio. Se procedió al análisis estadístico con pruebas descriptivas de las variables a estudiar, utilizándose la frecuencia absoluta y porcentaje. Los resultados se presentan en tablas simples y gráficos para su mejor entendimiento y discusión.

3.8 ASPECTOS ÉTICOS

Este proyecto se presentará al comité de Ética e Investigación de la Universidad Nacional Federico Villarreal; teniendo presente la ley general de salud (D.S. 017-2006-SA y D.S. 006-2007-SA) y la declaración de Helsinki II.

IV. RESULTADOS

La tabla 1 expone durante el periodo octubre a diciembre 2019 un total de 340 gestantes hospitalizadas en el Hospital Uldarico Rocca Fernández, de las cuales el 99.3% fueron gestantes a término.

Tabla 1

Frecuencia de gestantes pretérmino y a término

Gestantes hospitalizadas	Frecuencia	Porcentaje
Pretérmino	3	0.7%
A Término	427	99.3%
Total	430	100%

Fuente: Autor

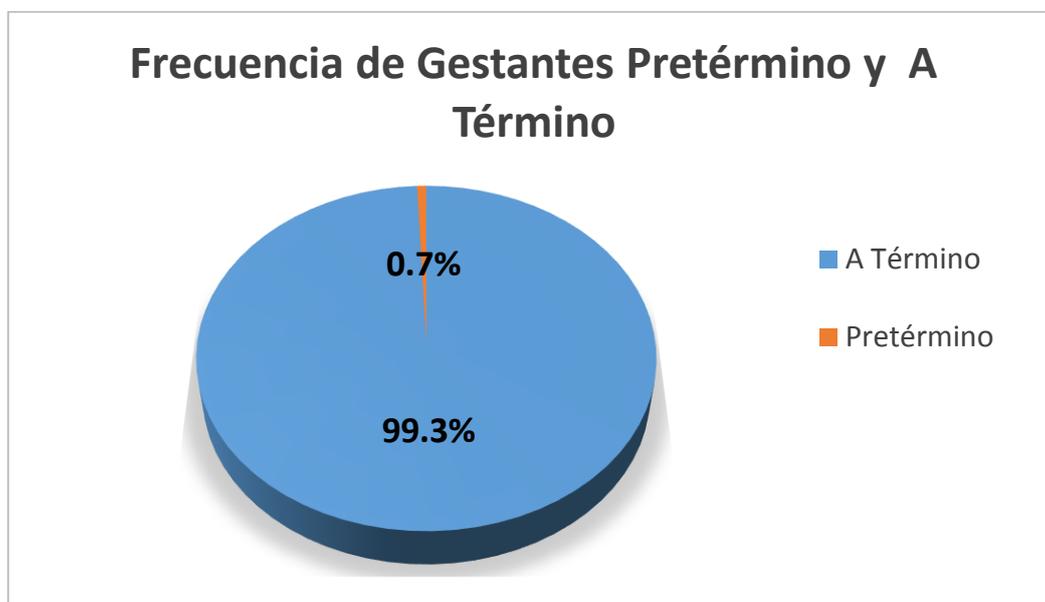


Figura 1. Frecuencia de gestantes pretérmino y a término

La tabla 2 presenta la frecuencia de gestantes a término con ruptura prematura de membranas, hospitalizadas en el periodo octubre a diciembre 2019 en el Hospital Uldarico Rocca Fernández, de estos casos el 21.9% de gestantes presentaron ruptura prematura de membranas.

Tabla 2

Frecuencia de gestantes con ruptura prematura de membranas

	Frecuencia	Porcentaje
Ruptura Prematura de Membranas	94	21.9%
Total de Gestantes hospitalizadas	430	100%

Fuente: Autor

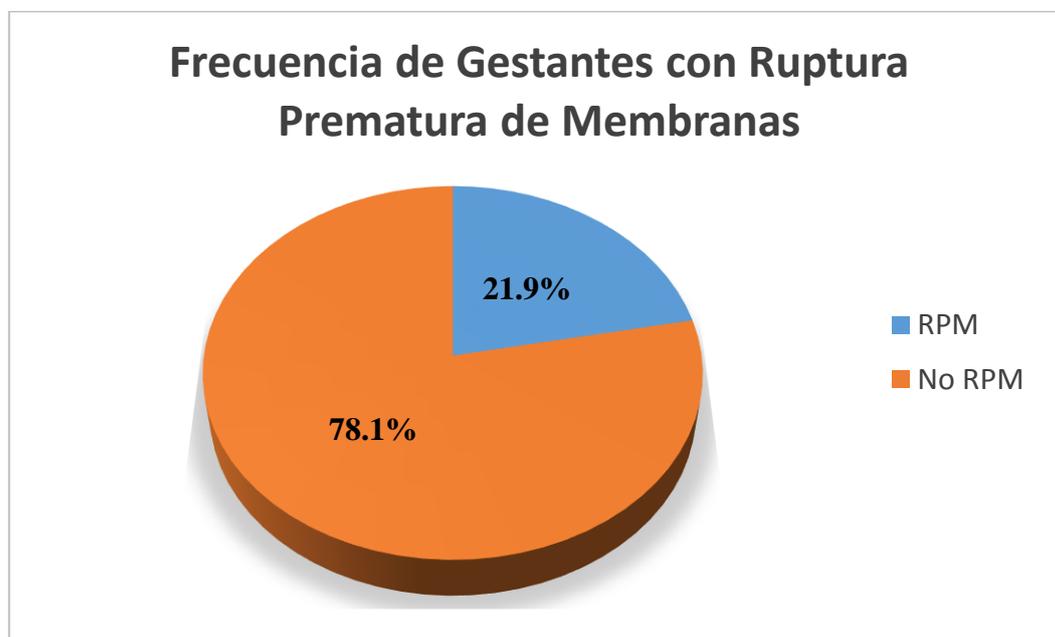


Figura 2. Frecuencia de gestantes con ruptura prematura de membranas

La tabla 3 presenta la relación de edad materna y gestantes a término con ruptura prematura de membranas hospitalizadas en el periodo octubre a diciembre 2019 en el Hospital Uldarico Rocca Fernández. La media de edad fue de 28.01 y la mediana de 28.5. El 5.3% fueron gestantes menor de 20 años, la mayor cantidad de casos se encontraron en el rango de 20 a 30 años con un 52.1%, y el 42.6% corresponden a gestantes mayores de 30 años.

Tabla 3

Edad materna y gestantes a término con ruptura prematura de membrana

Edad	Frecuencia	Porcentaje
< 20 años	5	5,3%
20 – 30 años	49	52,1%
> 30 años	40	42,6%
Total	94	100%

Fuente: Autor

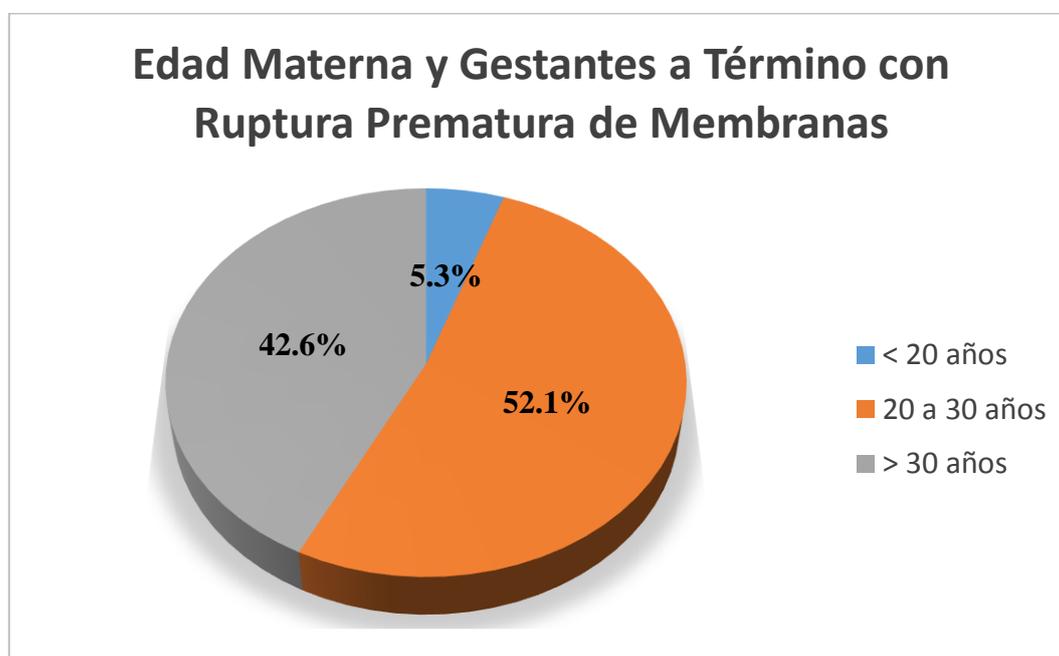


Figura 3. Edad materna y gestantes a término con ruptura prematura de membrana

La tabla 4 presenta la vía de parto en gestantes a término con ruptura prematura de membranas hospitalizadas en el periodo octubre a diciembre 2019 en el Hospital Uldarico Rocca Fernández. Siendo la más frecuente la vía vaginal con un 73.4% del total de casos.

Tabla 4

Vía de parto y gestantes a término con ruptura prematura de membrana

Vía de Parto	Frecuencia	Porcentaje
Vaginal	69	73.4%
Cesarea	25	26.6%
Total	94	100%

Fuente: Autor

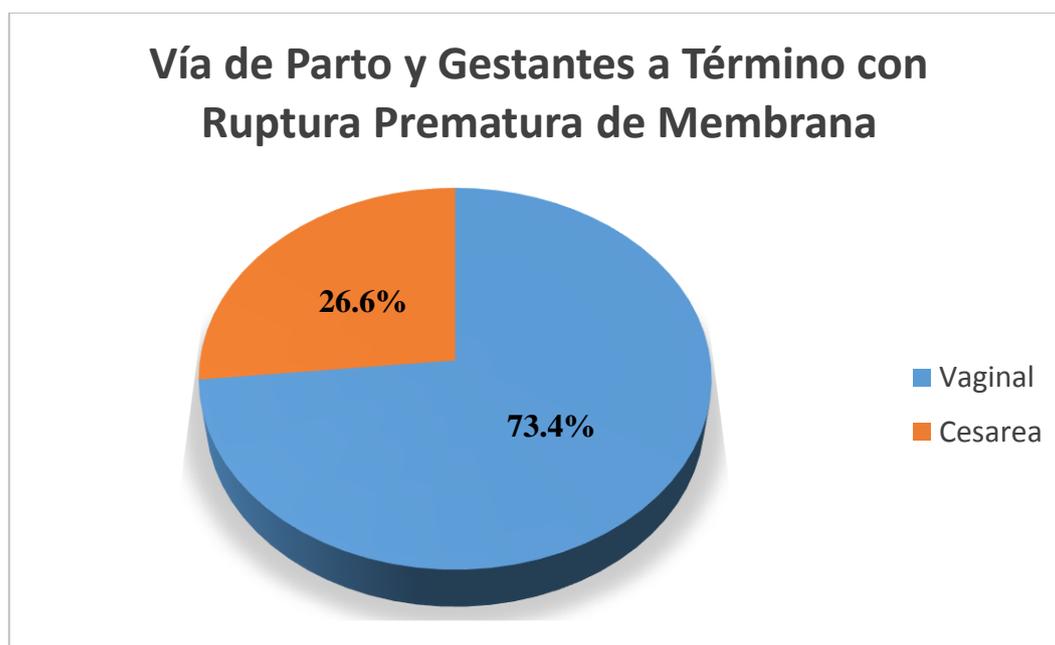


Figura 4. Vía de Parto y Gestantes a Término con Ruptura Prematura de Membrana

La tabla 5 expone las complicaciones maternas en gestantes a término con ruptura prematura de membranas hospitalizadas en el periodo octubre a diciembre 2019 en el Hospital Uldarico Rocca Fernández. El 2.1% presentaron corioamnionitis, el 4.3% tuvo hemorragia post parto, 4.3% endometritis puerperal y el 2.1% presentó infección de episiorrafia.

Tabla 5

Complicaciones maternas en gestantes a término con ruptura prematura de membrana

Complicaciones Maternas	Frecuencia	Porcentaje
Corioamnionitis	2	2.1%
Hemorragia postparto	4	4.3%
Endometritis puerperal	4	4.3%
Infección de episiorrafia	2	2.1%
Ninguna	82	87.2%
Total	94	100%

Fuente: Autor

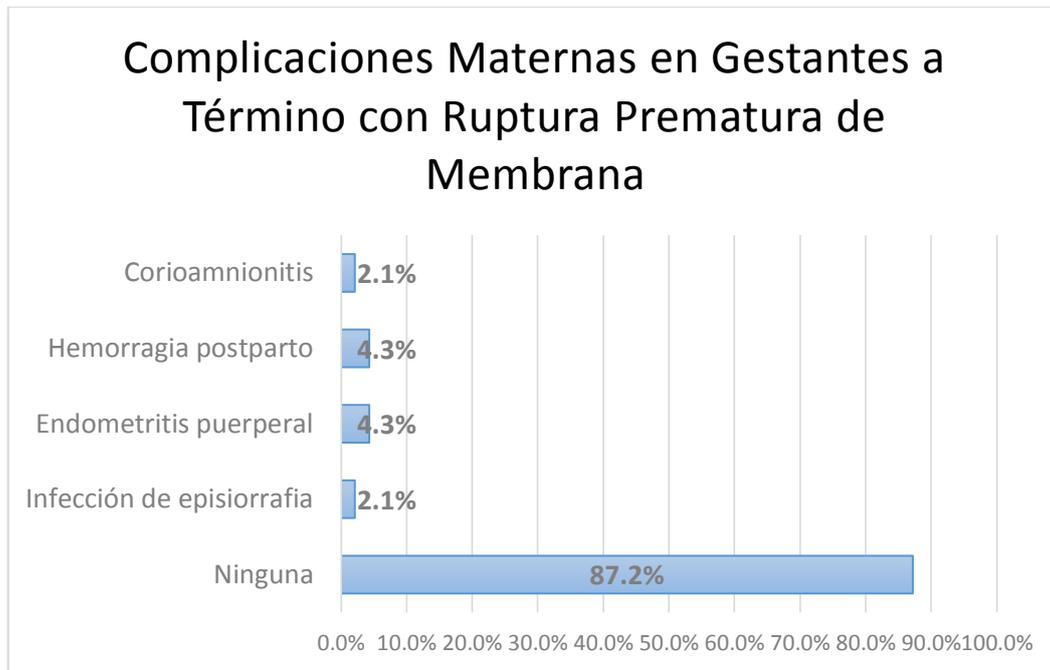


Figura 5. Complicaciones Maternas en Gestantes a Término con Ruptura Prematura de Membrana

V. DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

En la tabla 1 se presenta el total de gestantes hospitalizadas en el periodo de octubre a diciembre 2019 en el Hospital Uldarico Rocca Fernández, llegando a 340 gestantes hospitalizadas, de las cuales 337 (99.3%) fueron gestantes a término y solo 3 fueron gestantes pretérmino (0.7%). Estos resultados distan bastante con otros estudios, como el de Távora (1995) en el que encuentra un 87.2% en gestantes a término, y el estudio de Cabanillas (2015) que obtiene un 79% de gestantes a término. Los resultados encontrados en el presente estudio tienen como explicación que el Hospital Uldarico Rocca Fernández, es un hospital del seguro social de nivel I, por lo que no es de alta complejidad. Por lo tanto, pacientes que se le detectan complicaciones durante la gestación son referidas a centros de salud de mayor complejidad para su resolución, a la vez orientando a cada gestante menor de 37 semanas y con sospecha de inicio de trabajo de parto su traslado directo a otro hospital.

En la tabla 2 se presenta la frecuencia de gestantes a término con ruptura prematura de membranas hospitalizadas en el periodo octubre a diciembre 2019 en el Hospital Uldarico Rocca Fernández. Fueron 340 gestantes hospitalizadas, de las cuales el 21.9% presentaron ruptura prematura de membranas, similar al estudio de Riveros (2011), y en contraste con el estudio de Távora (1995) que encontró que el 15.7% del total de gestantes hospitalizadas correspondían a gestantes con ruptura prematura de membrana; resultados aún más distantes se presentaron en estudios como el de Cabanillas (2015) encontrando que el 2.39% del total de gestantes estudiadas habían presentado ruptura prematura de membranas, y en la tesis de Urrelo (2018) que el 4% presentaron esta misma condición. Los resultados son variados en todos los estudios, por lo que no hay una tendencia específica con respecto a la relación de gestantes con RPM y no RPM, debido a las diversas características de la población que se atienden en diversas regiones.

La tabla 3 presenta la relación de edad materna y gestantes a término con ruptura prematura de membranas hospitalizadas, en total de los 94 casos estudiados se encontró una media de 28.01 y una mediana de 28.5. El 5.3% fueron gestantes menor de 20 años, la mayor cantidad de casos se encontraron en el rango de 20 a 30 años con un 52.1%, y el 42.6% corresponden a gestantes mayores de 30 años. Diversos estudios también encuentran la mayor frecuencia de gestantes con RPM en el rango de 20 a 30 años, como el estudio de Cabanillas (2015) que encuentra un 55.7% en este mismo rango, el estudio de Workineh y col (2018) que encuentra un 69.5%, y en la tesis de Hoyos (2013) que encuentra un 69.7% de gestantes con RPM en el rango de 20 a 30 años. Estos resultados que se encontraron son similares al de otros estudios como se ha descrito, y deben ser contrastados en diversas regiones y realidades, en las cuales pueden ser distintos.

En la tabla 4 se presenta la vía de parto en gestantes a término con ruptura prematura de membranas hospitalizadas. Se encontró que de las 94 gestantes estudiadas, la vía de parto más frecuente fue la vía vaginal con un 73.4%, seguido del parto por cesárea con un 26.6%. Similar resultado se encontró en la tesis de Hoyos (2013) en el que el 72.8% de gestantes con ruptura prematura de membranas tuvieron un parto por vía vaginal, a la vez en el estudio de Tavera (1995) encontró que el 80% de gestantes con RPM también dieron parto vaginal. En contraste, en la tesis de Urrelo (2018) se encuentra un 92% de gestantes con ruptura prematura de membrana fueron cesareadas. Estos resultados están relacionados al protocolo independiente que cada servicio de ginecología maneja en su Hospital. Muchos estudios recomiendan la inducción del trabajo de parto en gestantes a término con RPM y sin contraindicación para el parto vaginal, permitiendo un período suficiente de contracciones adecuadas (entre 12 a 18 horas) para que progrese el periodo latente antes de diagnosticar una inducción fallida y pasar al parto por cesárea (ACOG, 2018). Por ello la vía de parto está

relacionado al manejo, experiencia y decisión de cada profesional asistente frente a la gestante con RPM.

La tabla 5 presenta las complicaciones maternas en gestantes a término con ruptura prematura de membranas hospitalizadas en el periodo octubre a diciembre 2019 en el Hospital Uldarico Rocca Fernández. Se estudió un total de 94 gestantes, encontrando complicaciones en 12 casos (12.8% del total). El 2.1% presentaron corioamnionitis, resultado similar al de Cabanillas (2015), que encontró corioamnionitis en 1.3% de gestantes a término con RPM, y al estudio de Chávez y Vargas (2012) que hallaron corioamnionitis en el 2% de su muestra. Estos resultados difieren de las tesis de Urrelo (2018) y Hoyos (2013), que encontraron un 11% y 15.7% de casos de corioamnionitis respectivamente. En el presente trabajo de investigación se obtuvo que el 4.3% tuvo hemorragia postparto, resultado semejante a la tesis de Urrelo (2018) que encontró hemorragia postparto en un 3% de gestantes a término con RPM. En la tesis de Hoyos (2013) obtuvo que el 5.7% presentó hemorragia postparto; en contraste, el estudio de Tavera (1995) encontró solo un 0.4% de casos con esta complicación. Se encontró que el 2.1% presentó infección de episiorrafia, complicación materna que está reportada por el Instituto Nacional Materno Perinatal (INMP, 2018). Se encontró que el 4.3% presentó endometritis puerperal, en comparación a la tesis de Hoyos (2013) que encontró un 8.8% de casos y al estudio de Tavera (1995) que obtuvo un 10.3% de endometritis en gestantes a término con RPM. En general los diversos estudios reportan una baja frecuencia de complicaciones maternas en gestantes con ruptura prematura de membranas, esto debido a los diversos estudios y protocolos de atención frente a cada patología y los avances de la medicina en salud materno-perinatal que han disminuido la incidencia de casos.

VI. CONCLUSIONES

- Las complicaciones maternas de gestantes a término con ruptura prematura de membranas en el Hospital I Uldarico Rocca Fernández en el periodo octubre a diciembre 2019 son corioamnionitis, hemorragia postparto, endometritis puerperal e infección de episiorrafia.
- Se encontró casos de corioamnionitis en el 2.1% de gestantes a término con ruptura prematura de membrana.
- Se encontró casos de hemorragia postparto en el 4.3% de gestantes a término con ruptura prematura de membrana.
- Se encontró casos de endometritis puerperal en el 4.3% de gestantes a término con ruptura prematura de membrana.
- Se encontró casos de infección de episiorrafia en el 2.1% de gestantes a término con ruptura prematura de membrana.

VII. RECOMENDACIONES

- Realizar controles prenatales de calidad y educar a las gestantes en los signos de alarma a tener en cuenta para evitar complicaciones durante el embarazo.
- Capacitación constante al personal de salud sobre las patologías en relación a la gestación para un correcto manejo frente a su complicaciones
- Seguir estudiando las patologías gineco-obstetras para seguir aportando en la mejora de la salud materna.

VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Aaron, B. Caughey, J. N. Robinson, E. (2008). Contemporary diagnosis and management of preterm premature rupture of membranes. *Rev Obstet Gynecol*, 1(1):11–22.
- Abdelazim, I. A. Abdelrazak, K. M. Al-kadi Mohamed, Yehia, A. H. Abdulkareem, A. F. (2014). Fetal fibronectin (Quick Check fFN test) versus placental alpha microglobulin-1 (AmniSure test) for detection of premature rupture of fetal membranes. *Archives of Gynecology and Obstetrics*, 290(3), 457–464. doi:10.1007/s00404-014-3225-5.
- Abdelazim, I. Makhlof, H. (2012). Placental alpha microglobulin-1 (AmniSure test) for detection of premature rupture of fetal membranes. *Arch Gynecol Obstet* 285:985–989.
- Aguilar-Barojas, S. (2005). Fórmulas para el cálculo de la muestra en investigaciones de salud. *Salud en Tabasco [Internet]*, 11(1-2):333-338.
- Alexander, J.M. Mercer, B.M. Miodovnik, M. Thurnau, G.R. Goldenberg, R.L. Das, A.F. et al. (2000). The impact of digital cervical examination on expectantly managed preterm rupture of membranes. *Am J Obstet Gynecol*, 183: 1003–7.
- American College of Obstetricians and Gynecologists. (2018). ACOG Practice Bulletin No. 188. *Obstet Gynecol*, 131 (1), 1–14.
- Beng, K. et al. (2013). Comparison between Amnisure Placental Alpha Microglobulin-1 Rapid Immunoassay and Standard Diagnostic Methods for Detection of Rupture of Membranes. *BioMed Research International*, 1–7. doi:10.1155/2013/587438.
- Birkedal-Hansen, H. (1995). Proteolytic remodeling of extracellular matrix. *Curr Opin Cell Biol*, 7:728.
- Boltovskaia, M.N. Zarai'skii, E.I. Fuks, B.B. Sukhikh, G.T. Kalafati, T.I. Starosvetskaia, N.A. Nazimova, S.V. Marshitskaia, M.I. Likharev, V.A. (1991). Histochemical and

- clinical-diagnostic study of placental alpha 1-microglobulin using monoclonal antibodies. *Biull Eksp Biol Med* 112(10):397–400
- Bourne, G. (1962). The foetal membranes. A review of the anatomy of normal amnion and chorion and some aspect of their function. *Postgrad Med J*, 38: 193-201
- Cabanillas-Carhuaz, S. (2015). Características y complicaciones de gestantes con ruptura prematura de membranas pretérmino y a término. *Rev. Peru. Obstet. Enferm.* 11 (2) 2015.
- Carvajal, J. Doren, A. (2012). Alternativas de manejo expectante de la rotura prematura de membranas antes de la viabilidad en embarazos únicos. *Rev Chil Obstet Ginecol*, 77(3): 225 –234.
- Chávez, L. Vargas, G. (2012). Resultados Obstétricos y Perinatales en la Ruptura Prematura de Membranas en embarazadas que fueron atendidas en el Hospital Verdi Cevallos Balda de Portoviejo, en el primer semestre del año 2011. Tesis de grado de médico cirujano. Universidad Técnica de Manabí.
- Cunningham, G. Leveno, K. Bloom, S. Dashe, J. Hoffman, B. Casey, B. Spong, C. (2018). *Williams Obstetrics*. (25th ed.). New York: McGraw-Hill.
- Ferguson, S.E. Salenieks, M.E. Windrim, R. Walker, M.C. (2002). Preterm premature rupture of membranes: nutritional and socioeconomic factors. *Obstet Gynecol*, 100(6):1250–6. 13.
- Flores, G. (2016). Factores de riesgo y complicaciones de infecciones por ruptura prematura de membrana estudio a realizarse en el Hospital Matilde Hidalgo de Procel desde el 1 de enero del 2015 hasta el 31 de diciembre del 2015. Tesis de grado de médico cirujano. Universidad de Guayaquil, Facultad de Ciencias Médicas. Escuela de Medicina.

- García, J. Delgado, A. Gonzales, G. (2014). Frecuencia de corioamnionitis histológica en pacientes con ruptura prematura de membranas. *Ginecol Obstet Mex*, 82:791-795.
- Garite, T.J. Freeman, R.K. (1982). Chorioamnionitis in the preterm gestation. *Obstet Gynecol*, 59:539-45.
- Hannah, M.E. Ohlsson, A. Farine, D. Hewson, S.A. Hodnett, E.D. Myhr, T.L. et al. (1996). Induction of labor compared with expectant management for prelabor rupture of the membranes at term. TERMPROM Study Group. *N Engl J Med*, 334:1005-10.
- Harger, J.H. Toumala, R.E. Gibbs, R.S. et al. (2013). Premature rupture of membranes. *Obstet Gynecol*, 122: 918-930, doi: 10.1097/01. AOG.0000435415.21944.8f.
- Herbst, A. Kallen, K. (2007). Time between membrane rupture and delivery and septicemia in term neonates. *Obstet Gynecol*, 110:612.
- Hoyos, J. (2013). Características y complicaciones materno-perinatales en la rotura prematura de membranas de pretérmino y término. Servicio de Gineco-obstetricia del Hospital Regional de Cajamarca 2011. Tesis de grado de médico cirujano. Universidad Nacional de Cajamarca. Facultad de Medicina Humana. Escuela Académico Profesional de Medicina Humana.
- Instituto Nacional Materno Perinatal. (2019). Boletín N° 8 - Semana Epidemiológica N° 40 al 44. Lima, Perú.
- Julien, M. N'guema, L. Bouzerara, A. Toro, B. Lecarpentier, E. Guibourdenche, J. (2018). Rupture prématurée des membranes: étude comparative des performances analytiques des tests de diagnostic biologique. *Ann Biol Clin*, 76(3) : 300-6
doi:10.1684/abc.2018.1346
- Kumar, D. Moore, R.M. Mercer, B.M. et al. (2016). The physiology of fetal membrane weakening and rupture: Insights gained from the determination of physical properties revisited. *Placenta*, 42:59.

- Lodeiro, J.G. Hsieh, K.A. Byers, J.H. Feinstein, S.J. (1989). The fingerprint, a false-positive fern test. *Obstet Gynecol* 73:873–874
- López, F. Ordoñez, S. A. (2006). Ruptura prematura de membranas fetales: De la fisiopatología hacia los marcadores tempranos de la enfermedad. *Revista Colombiana de Obstetricia y Ginecología*, 57 (4), 279-290.
- Middleton, P. Shepherd, E. Flenady, V. McBain, R.D. Crowther, C.A. (2017). Planned early birth versus expectant management (waiting) for prelabour rupture of membranes at term (37 weeks or more). *Cochrane Database of Systematic Reviews*, Issue 1. Art. No.: CD005302. DOI: 10.1002/14651858.CD005302.pub3.
- Ministerio de Salud. (2018). Guías de práctica clínica y de procedimientos en obstetricia y perinatología - Instituto Nacional Materno Perinatal. (2da Ed.). Lima, Peru, 110-117.
- Ministerio de Salud. (2015). Boletín epidemiológico del Perú. Vol 28 – SE 20. Lima, Perú, p505
- Ministerio de Salud (2018). Plan Estratégico Institucional PEI 2019 – 2021. RM 1334 – 2018/MINSA.
- Ministerio de Salud. (2019). Sala situacional para el Análisis de Situación de Salud 2019 - Semana 52. Lima, Perú.
- Moore, R. M. Mansour, J. M. Redline, R. W. Mercer, B. M. Moore, J. J. (2006). The Physiology of Fetal Membrane Rupture: Insight Gained from the Determination of Physical Properties. *Placenta*, 27(11-12), 1037–1051.
doi:10.1016/j.placenta.2006.01.002
- Munson, L.A. Graham, A. Koos, B.J. Valenzuela, G.J. (1985). Is there a need for digital examination in patients with spontaneous rupture of the membranes? *Am J Obstet Gynecol*, 153:562–3.

- Organización de las Naciones Unidas. (2015). Objetivos de Desarrollo del Milenio. Informe disponible en: http://www.un.org/es/millenniumgoals/pdf/2015/mdg-report-2015_spanish.pdf
- Parry, S. Strauss, J.F. (1998). Premature rupture of the fetal membranes. *N Engl J Med*, 338:663.
- Rosemond, R.L. Lombardi, S.J. Boehm, F.H. (1990). Ferning of amniotic fluid contaminated with blood. *Obstet Gynecol* 75:338–340.
- Savitha, T.S. Pruthvi, S. Sudha, C.P. et al. (2018). A comparative study of feto-maternal outcome in expectant management versus active management in pre-labor rupture of membranes at term. *Int J Reprod Contracept Obstet Gynecol*, 7: 146–151.
- Sibiude, J. (2020). Term Prelabor Rupture of Membranes: CNGOF Guidelines for Clinical Practice - Timing of Labor Induction. *Gyne´cologie Obste´trique Fertilité´ & Se´nologie*, 48, 35–47
- Song, J. et al (2019). Short-term effects of ambient temperature on the risk of premature rupture of membranes in Xinxiang, China: A time-series analysis. *Science of The Total Environment*, 689, 1329–1335. doi:10.1016/j.scitotenv.2019.06.457.
- Tavara, L. (1995). Repercusiones maternas y perinatales de la ruptura prematura de membranas. *Ginecol. Obstet*, 41 (2): 65-68
- Tran, S.H. Cheng, Y.W. Kaimal, A.J. et al. (2008). Length of rupture of membranes at term and infectious maternal morbidity. *Am J Obstet Gynecol*, 198:700.e1-700.e5.
- Uchenna, G. et al. (2015). Diagnostic performance of placental alpha-microglobulin-1 test in women with prolonged pre-labour rupture of membranes, *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*.
- Urrelo, C. (2018). Complicaciones maternas y neonatales en pacientes con ruptura prematura de membranas del hospital regional de Loreto 2016-2017. Tesis de grado de medico

cirujano. Universidad Nacional de la Amazonía Peruana. Facultad de Medicina Humana.

Verani, J.R. McGee, L. Schrag, S.J. (2010). Prevention of perinatal group B streptococcal disease—revised guidelines from CDC, 2010. Division of Bacterial Diseases, National Center for Immunization and Respiratory Diseases, Centers for Disease Control and Prevention (CDC). *MMWR Recomm Rep*, 59(RR-10):1–36.

Williams, M. Stubblefeld, P.G. Lieberman, E. Schoenbaum, S.C. Monson, R.R. (1992). Cigarettes, coffee, and preterm premature rupture of the membranes. *Am J Epidemiol*, 135(8):895–903. 14.

Workineh, Y. Birhanu, S. Kerie, S. Ayalew, E. Yihune, M. (2018). Determinants of premature rupture of membrane in Southern Ethiopia, 2017: case control study design. *BMC Research Notes*, 11(1). doi:10.1186/s13104-018-4035-9.