



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA  
TESIS DE POSGRADO

ROTURA PREMATURA DE MEMBRANAS EN ADOLESCENTES  
CON EMBARAZO PRETÉRMINO  
INSTITUTO NACIONAL MATERNO PERINATAL 2011-2015

PRESENTADA POR  
GLADYS NOEMI ROMERO MATURRANO

ASESOR  
MGTR. ZOEL ANIBAL HUATUCO COLLANTES

TESIS  
PARA OPTAR AL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRO EN MEDICINA  
CON MENCIÓN EN GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA

LIMA – PERÚ  
2017



**Reconocimiento - No comercial - Compartir igual**  
**CC BY-NC-SA**

El autor permite entremezclar, ajustar y construir a partir de esta obra con fines no comerciales, siempre y cuando se reconozca la autoría y las nuevas creaciones estén bajo una licencia con los mismos términos.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA  
SECCIÓN DE POSGRADO**

**ROTURA PREMATURA DE MEMBRANAS EN ADOLESCENTES  
CON EMBARAZO PRETÉRMINO  
INSTITUTO NACIONAL MATERNO PERINATAL 2011-2015**

**TESIS**

**PARA OPTAR**

**EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRA EN MEDICINA  
CON MENCIÓN EN GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA**

**PRESENTADA POR  
GLADYS NOEMI ROMERO MATURRANO**

**ASESOR  
MGTR. ZOEL ANIBAL HUATUCO COLLANTES**

**LIMA, PERÚ**

**2017**

## **JURADO**

**Presidente:** Juan Carlos Velasco Guerrero, doctor en Salud Pública

**Miembro:** Ricardo Aliaga Gastelumendi, master of Business Administration

**Miembro:** Pedro Javier Navarrete Mejía, doctor en Salud Pública

A mi esposo e hijos, por su apoyo y comprensión

## ÍNDICE

	Págs.
<b>Portada</b>	i
<b>Jurado</b>	ii
<b>Dedicatoria</b>	iii
<b>Índice</b>	iv
<b>Resumen</b>	vi
<b>Abstract</b>	vii
<b>INTRODUCCIÓN</b>	1
<b>CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO</b>	3
1.1 Antecedentes	3
1.2 Bases teóricas	6
1.3 Definición de términos básicos	12
<b>CAPÍTULO II: HIPÓTESIS Y VARIABLES</b>	14
2.1 Formulación de la hipótesis	14
2.2 Variables y su operacionalización	14
<b>CAPÍTULO III: METODOLOGÍA</b>	18
3.1 Tipos y diseño	18
3.2 Diseño muestral	18
3.3 Procedimiento de recolección de datos	18
3.4 Procesamiento y análisis de datos	18
<b>CAPÍTULO IV: RESULTADOS</b>	20
<b>CAPÍTULO V: DISCUSIÓN</b>	28
<b>CONCLUSIONES</b>	31

<b>RECOMENDACIONES</b>	<b>32</b>
<b>FUENTES DE INFORMACIÓN</b>	<b>33</b>
<b>ANEXOS</b>	

## RESUMEN

**Objetivos:** Determinar la morbimortalidad materna perinatal asociada a rotura prematura de membranas en adolescentes con embarazo pretérmino, en el Instituto Nacional Materno Perinatal 2011-2015.

**Metodología:** Es un estudio cuantitativo, observacional, descriptivo, transversal, el cual se desarrolló en el Instituto Nacional Materno Perinatal. La población estuvo compuesta por gestantes adolescentes de 24 a 32 semanas con rotura prematura de membranas. Los datos recolectados fueron obtenidos de las historias clínicas.

**Resultados:** Fueron 53 casos los que culminaron el parto por cesárea (69.7%), con edad de 17.22 años  $\pm$  1.391 años. Las nulíparas fueron más frecuentes (93.4%). La edad gestacional promedio fue 29.26  $\pm$  2.339 semanas, el control prenatal promedio 2.28  $\pm$  2.024; el periodo de latencia promedio 7.257  $\pm$  9.182 días. El peso promedio al nacer fue 1581.25  $\pm$  394.481 gramos. La gran mayoría de los recién nacidos pretérminos al nacer tuvieron buen Apgar. El promedio de días de internamiento de la madre fue de 10.79  $\pm$  8.738 días. Hubo morbilidad materna en 44.7% (34 casos), en los que la corioamnionitis fue la más frecuente (36.8%) seguido por la infección de herida operatoria (11.8%). Hubo morbilidad perinatal en 48.7% (37 casos), el síndrome de dificultad respiratoria fue el más frecuente (26.3%). La mortalidad estuvo presente en el 7.9% de los casos.

**Conclusiones:** La corioamnionitis y el síndrome de dificultad respiratoria fueron los resultados maternos y perinatales más frecuentes. La mortalidad neonatal fue 7.9%.

**Palabras clave:** Resultados maternos, resultados perinatales, rotura prematura de membranas, adolescente

## ABSTRACT

**Objective:** This study aimed to establish maternal and perinatal morbidity and mortality related to the preterm premature rupture of membranes in adolescents delivered in the Instituto Nacional Materno Perinatal Lima, Peru between 2011 to 2015.

**Methodology:** This was a quantitative, observational, descriptive and transversal study performed in the Instituto Nacional Materno Perinatal Lima, Peru that included pregnancy adolescents from 24 to 32 weeks of gestation with preterm premature rupture of membranes. The data was collected from clinical records.

**Results:** Fifty three adolescents were delivered by cesarean (69.7%) with an average age of  $17.22 \pm 1.39$  years old. Primigravidas were the majority (93.4%). The average gestacional age was  $29.26 \pm 2.339$  week, the average prenatal visits was  $2.28 \pm 2.024$ ; the average latency was  $7.257 \pm 9.182$  days. The average weight at birth was  $1581.25 \pm 394.481$  grams. The majority of the newborns had an Apgar score higher than 7. The average of maternal hospitalization was  $10.79 \pm 8.738$  days. Maternal morbidity was 44.7% (34 adolescents), chorioamnionitis was the more common (36.8%), wound infección (11.8%). Perinatal morbidity was 48.7% (37 adolescents), the respiratory distres syndrome was the more common f (26.3%). Mortality was 7.9% of the newborns.

**Conclusions:** Chorioamnionitis and the respiratory distres syndrome were the more frequent maternal and perinatal outcomes. The neonatal mortality was 7.9%.

**Key words:** maternal outcomes, perinatal outcomes, premature rupture of membranes, adolescent

## INTRODUCCIÓN

En los últimos años, se ha elevado la tasa de adolescentes embarazadas, a causa de la falta de orientación en salud sexual y reproductiva. Esto se ha convertido en un gran problema de salud pública, puesto que ocasiona un impacto negativo sobre los aspectos físico, emocional y económico de la adolescente. Asimismo, esto puede condicionar y muchas veces truncar sus proyectos futuros y provocar problemas médicos, debido a que las jóvenes, muchas veces, sufren las complicaciones propias de un embarazo de alto riesgo, entre ellas: la rotura prematura de membranas pretérmino, lo cual conlleva al nacimiento de un recién nacido prematuro, lo que a su vez constituye el inicio de un camino lleno de inseguridades y problemas de salud, en el que las limitaciones motoras, psíquicas y sensoriales pueden estar presentes, problemas que incluso pueden manifestarse tiempo después del periodo perinatal, derivado de las secuelas neuromotoras en el infante.

Los efectos que ocasiona una rotura prematura de membranas, en general, se manifiestan, tanto en la madre como en el feto y son los riesgos mayores a menor edad gestacional y mayor periodo de latencia.

Uno de los temas de la medicina perinatal más controversiales es el manejo de las pacientes gestantes con rotura prematura de membranas pretérmino, sobre todo mientras más alejado estén del término. Su importancia clínica reside en su influencia sobre la mortalidad y morbilidad perinatal que conlleva (sepsis neonatal, síndrome de dificultad respiratoria, enterocolitis necrosante y hemorragia intraventricular), así como también conlleva a patología materna como la corioamnionitis, endometritis e infección de herida operatoria. El manejo de este tipo de patología es, por lo general, conservador y expectante, el mismo que tiene por objetivo lograr una ecuanimidad entre sus dos complicaciones más importantes: la prematuridad y las infecciones perinatales y maternas.

Ver esta problemática motivó el interés de conocer los resultados maternos perinatales que se están dando en el manejo de esta patología, en el Servicio de Adolescencia del Instituto Nacional Materno Perinatal, ya que por ser un hospital

de referencia y alta complejidad recibimos este tipo de pacientes. El embarazo en adolescentes es un problema de salud pública. En el Perú, a pesar del plan de prevención del embarazo, en este grupo se ha visto un incremento en los últimos años.

El Instituto Nacional Materno Perinatal cuenta desde hace 19 años, con un servicio para adolescentes. Es un nosocomio de referencia a nivel nacional para distintas patologías y más aún aquellas que involucran el nacimiento de un prematuro.

La importancia de este estudio se sustenta en la necesidad de conocer los resultados maternos y perinatales derivados de la rotura prematura de membranas en adolescentes con embarazo pretérmino, ya que no se cuenta con ningún estudio de en este tipo de población. En este sentido, se aportarán datos originales e información adecuada a la realidad que se presenta en el Servicio de Adolescencia del Instituto Nacional Materno Perinatal. Así, también, podrá servir como fuente de información para futuros estudios sobre el tema. Es por esto que la finalidad de este estudio tiene por objetivo determinar la morbilidad materna perinatal asociada a rotura prematura de membranas en adolescentes con embarazo pretérmino en el Instituto Nacional Materno Perinatal 2011-2015.

## CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

### 1.1 Antecedentes

Barco M et al. realizaron un trabajo tipo descriptivo prospectivo en 52 mujeres que tuvieron el diagnóstico de ruptura de membranas entre las 26 y 35 semanas de gestación, en las cuales se efectuó un manejo conservado. El periodo de latencia promedio hallado fue de siete días. Dentro de los resultados, se encontró que el 25% de las complicaciones fueron a causa del síndrome de dificultad respiratoria neonatal, responsable de tres muertes; en segundo lugar, están las infecciones neonatales precoz (23%). De las 36.5% que presentaron infecciones maternas, 28.8% correspondía a corioamnionitis clínica y 15%, a endometritis <sup>(1)</sup>.

Pasquier J et al. elaboraron un estudio de cohorte prospectiva de 598 mujeres con rotura prematura de membranas entre 24-34 semanas de gestación, de abril 1999 a 2001 del mismo mes, en 81 hospitales maternos en Rhone – Alpes, Francia. Encontraron que la incidencia de cesárea fue 58.7%; la mortalidad neonatal disminuyó con la edad gestacional al momento de la rotura prematura de membranas: fue 17.2% a las 24-27 semanas, 3% de 28-31 semanas y 0.41% de 32-33 semanas <sup>(2)</sup>.

Gómez J et al. desarrollaron un estudio descriptivo prospectivo, en el que en un periodo de un año se incluyó a 35 gestantes. El seguimiento se hizo hasta el alta o la muerte del recién nacido. Hubo un mayor número de pacientes con una edad gestacional de 28 a 31 semanas (57%).

El periodo de latencia tuvo un promedio de 146 horas con una desviación estándar de 174. Dentro de las complicaciones halladas, doce casos presentaron corioamnionitis (34.3%); seis, sepsis neonatal (17.1%); tres, neumonía (8.6%); de igual manera, la hemorragia intraventricular estuvo en tres casos y una muerte perinatal (2.9%). En este estudio, si bien la mortalidad fue baja, hubo una mayor morbilidad en comparación con los otros dos trabajos más resaltantes del metanálisis de la revisión Cochrane de 2006 <sup>(3)</sup>.

Saavedra D et al. ejecutaron un estudio tipo descriptivo y retrospectivo en un periodo de 12 meses en el hospital Ginecobstétrico Provincial de Camagüey. La muestra estuvo conformada por 52 gestantes con ruptura prematura de membranas pretérmino. Se encontró que las primeras causas de morbilidad en el neonato fueron la neumonía neonatal y el trastorno de adaptación, existió una estrecha relación con el período de latencia y el peso del recién nacido; además, gran parte de los neonatos lograron sobrevivir (90.9%) y la mortalidad representó el 9.1% de los casos <sup>(4)</sup>.

Ovalle A et al., en su estudio, contaron con la participación de 135 embarazadas con una edad gestacional entre las 24 y 34 semanas; a ellas se le realizó una evaluación microbiológica del líquido amniótico y cervicovaginal. Tuvieron un manejo expectante con antibioticoterapia y corticoesteroides hasta las 35 semanas. Dentro de los resultados, se encontró que el parto vaginal fue 50.1% y cesárea, 49.9%. Veinte pacientes tuvieron resultado neonatal adverso (RA) compuesto (17.2%) y no dependió del modo del parto <sup>(5)</sup>.

Entre enero de 2006 y diciembre de 2008, Sánchez N et al. desarrollaron un estudio descriptivo, retrospectivo en 45 gestantes con rotura prematura de membranas pretérmino, entre las 28 y 32.6 semanas en el hospital Ginecobstétrico Ramón Gonzáles Coro. El 22% presentó síndrome de dificultad respiratoria. El 60% de los que siguieron un manejo expectante por más de ocho días después de terminar el tratamiento antimicrobiano tuvieron sepsis neonatal. Todos los fallecidos pesaron menos de 1500 g <sup>(6)</sup>.

Manuck TA et al. elaboraron entre enero de 2006 y diciembre de 2007 un estudio de una cohorte retrospectiva en gestantes de 22.0 a 33.6 semanas; 306 mujeres fueron incluidas. La investigación determinó que la media del periodo de latencia fue ocho días, 36.6% de pacientes experimentó corioamnionitis clínica o con evidencia histológica, el 91% de los recién nacidos sobrevivieron <sup>(7)</sup>.

Castro E desarrolló un estudio descriptivo, transversal, retrospectivo, en gestantes con RPM comprendidos entre las 28 y 34 semanas de gestación, en el hospital Daniel Alcides Carrión, en el periodo comprendido entre enero 2006 a diciembre

2008. Los resultados encontrados fueron: las mujeres segundigestas fueron las más frecuentes, seguidas de las primigestas; el 87.3% de las gestantes con ruptura prematura de membranas solo tuvieron de uno a cuatro controles prenatales; cuando el periodo de latencia fue menor de una semana, no hubo mayor tasa de morbilidad y el 29.3% de gestaciones culminaron en cesárea <sup>(8)</sup>.

Khanal S et al. realizó un trabajo retrospectivo, de casos y controles, entre enero a diciembre de 2008; comparó los resultados de 187 recién nacidos prematuros con antecedente de RPM (casos) con 150 recién nacidos sin RPM (control). Concluyó que el síndrome de dificultad respiratoria, la asfixia al nacer, la neumonía y la apnea del sueño son comunes en ambos grupos, pero no estadísticamente significativo; la mortalidad neonatal fue mayor en los casos (5.3%) que en el grupo control (0.7%) y esto fue estadísticamente significativo <sup>(9)</sup>.

El trabajo que realizaron Riveros J et al. fue de tipo retrospectivo, observacional, descriptivo de corte transversal, en el que determinó la prevalencia de ruptura prematura de membranas en hospital Regional de Caacupé entre los años 2007 a 2009. Se tomaron en cuenta a las pacientes con RPM, embarazo único y edad gestacional entre 28 y 34 semanas. Se encontró que la vía de terminación más frecuente fue parto vaginal (54%), se presentaron complicaciones en el puerperio en solo 21%. No se encontró relación entre el uso de antibióticos y la presencia de procesos infecciosos en el neonato; tampoco entre la utilización de corticoides y las complicaciones pulmonares neonatales y la mortalidad perinatal estuvo presente en el 11% <sup>(10)</sup>.

De diciembre de 2009 a mayo de 2010, Patil Sh et al. ejecutaron un estudio de casos y controles en dos hospitales en 100 mujeres con rotura prematura de membranas entre 28 a 36 semanas y se tomaron 100 mujeres sin rotura prematura de membranas como control. La investigación determinó que el 73% de los casos tuvo parto vaginal; 26% de los neonatos de los casos, síndrome de dificultad respiratoria; 14%, sepsis y 4%, hemorragia intraventricular; 11% de las pacientes tuvo fiebre puerperal y 3%, corioamnionitis; la muerte neonatal estuvo presente en el 7% <sup>(11)</sup>.

Miranda realizó un estudio no experimental, observacional, retrospectivo, transversal, descriptivo desarrollado en el Instituto Nacional Materno perinatal, entre 2010-2011, que incluyó a 142 gestantes con RPM, de 24 a 33 semanas. El 71.8% de los casos culminaron el parto por cesárea. El 34.5% de las pacientes tuvo complicaciones, en el que la corioamnionitis (23.9%) y la infección del sitio operatorio (10.6%) fueron los más frecuentes. Por otro lado, 32.4% (46 casos) presentó complicaciones perinatales, en las que el síndrome de dificultad respiratoria (21.8%) y neumonía neonatal (14.8%) fueron los más frecuentes <sup>(12)</sup>.

Ortiz elaboró un estudio cohorte en recién nacidos prematuros (<37 semanas), a los cuales agrupó según el tiempo de RPM, al nacimiento (sin RPM), primeras 18 horas y después de 18 horas, atendidos en el hospital español de México de enero a diciembre de 2011. La investigación determinó que la RPM tuvo mayor asociación con el SDR y hemorragia intraventricular en todos los recién nacidos pretérminos <sup>(13)</sup>.

## **1.2 Bases teóricas**

La rotura prematura de membranas fetales (RPM ocurre en forma espontánea después de las 22 semanas y antes del inicio del trabajo de parto. El término periodo de latencia alude al tiempo que transcurre desde la rotura hasta que culmina el embarazo. En efecto, tanto la edad gestacional como el periodo de latencia son responsables del pronóstico, así como del manejo de la enfermedad de acuerdo a la posibilidad o no de terminar el embarazo <sup>(14,15)</sup>.

Cuando la RPM ocurre en embarazos con menos de 37 semanas es conocida como rotura prematura de membranas fetales pretérmino (RPMp) <sup>(14,16)</sup>. Es así como muchos autores han clasificado la RPMP en distintas formas. Actualmente, la clasificación lógica y racional que se utiliza es: rotura prematura de membranas fetales pretérmino previsible (menos de 23 semanas en países desarrollados), rotura prematura de membranas fetales pretérmino lejos del término (desde la viabilidad hasta aproximadamente 32 semanas de gestación), rotura prematura de membranas fetales pretérmino cerca al término (aproximadamente 32-36 semanas

de gestación). Cerca del 10% de todos los embarazos a término, la rotura de membranas fetales se da antes que inicie el trabajo de parto. Aun cuando el trabajo de parto no sea inducido, el 60-70% de estos comienzan espontáneamente en el transcurso de las 24 horas siguientes y casi el 95% lo inicia en un periodo no mayor a 72 h <sup>(17)</sup>.

El 85% de la morbilidad fetal es resultado de la prematuridad, la RPMp contribuye en un 30-40% de estos partos. Por ese motivo, se podría considerar como un problema tanto obstétrico como de salud pública en la actualidad. El manejo de estas pacientes es un tanto difícil, ya que, por un lado, tenemos a un feto prematuro para el cual queremos ganar tiempo y por otro el riesgo de infección tanto para la madre como para el feto <sup>(14,15)</sup>.

### **Estructura de las membranas amnióticas**

Dentro del útero se ubica el feto, quien está rodeado de un líquido claro y ligeramente amarillento, contenido dentro del saco amniótico. Este líquido incrementa su volumen a medida que el embarazo avanza alcanzando su punto máximo de producción alrededor de la semana 34, ha llegado en promedio a 800 ml y en la semana 40 alrededor de 600 ml. Este tiene una constante circulación gracias a que el feto lo deglute e inhala y, luego, lo reemplaza a través de la exhalación y micción. Además, este cumple muchas funciones para el feto: lo protege de lesiones externas ya que amortigua los golpes súbitos, permite su libre movimiento y desarrollo musculoesquelético simétrico, contribuye con una temperatura constante como protección de la pérdida de calor y también es importante para el buen desarrollo de los pulmones <sup>(18,19)</sup>. Las membranas ovulares (corion y amnios) delimitan la cavidad amniótica, estas se encuentran en íntimo contacto a partir de la semana 15-16 del desarrollo embrionario y ocluyen la cavidad coriónica o celoma extraembrionario.

La estructura de la membrana ovular está formada por el amnios y el corion:

1. El amnios: Conformado por cinco capas, la más interna el epitelio amniótico, la cual está en contacto con el líquido amniótico y compuesta por células cubicas no ciliadas que descansan sobre una lámina basal, la misma que se forma de colágeno

tipo III, IV, V, laminina, nidogeno y fibronectina. Contiguo a la lámina se encuentra la capa compacta, que, gracias a su contenido de colágeno tipo I, III, V y VI que le confiere su integridad mecánica, forma la principal estructura fibrosa. La capa fibroblástica celular está compuesta, además, por macrófagos, presenta una matriz de tejido conectivo laxo. Por último, la capa intermedia (esponjosa) ubicado entre el amnios y corion, se forma de proteoglicanos y glicoproteínas, junto a ello el colágeno tipo III.

2. El corion: Conformado por tres capas: la capa reticular, que limita con la capa esponjosa del amnios y está formada por células fusiformes (estrelladas), colágeno tipos I, III, IV, V, VI y proteoglicanos; la membrana basal, compuesta de colágeno tipo IV, laminina y fibronectina y, por último, la capa trofoblástica compuesta de células redondas y poligonales <sup>(20,21)</sup>.

## **Mecanismos de la enfermedad**

### **Fisiopatología**

Durante el trabajo de parto, la rotura de las membranas fetales desde siempre se ha dicho que se debe a una debilidad generalizada de las mismas ocasionada por las contracciones del útero, así como al estiramiento repetido. Esto provoca disminución de la fuerza de tensión de las membranas, luego del trabajo de parto en comparación con aquellas en las que la gestación termina por cesárea. En cambio, es difícil establecer dicha debilidad en las membranas fetales, si se les compara con membranas que se rompieron de manera artificial <sup>(20)</sup>.

En el lugar de la rotura, se ha encontrado una zona de morfología alterada, presente antes que se rompan las membranas y que es debido al trabajo de parto. Para Malak et al., esta zona posiblemente represente el sitio desde donde se inicia el proceso de ruptura. Estudios nuevos intentaron encontrar si estos cambios ocurrirían previo al trabajo de parto. McLaren et al. realizaron un estudio, en el cual se tomaron muestras de las membranas fetales de diferentes regiones. Se encontró lo siguiente: a) las membranas a nivel de cérvix pudieran presentar una región de debilidad estructural que la haría vulnerable a la rotura de membranas durante el trabajo de parto, y b) las relaciones paracrinas entre el miometrio y las membranas

fetales posiblemente estén afectadas cualitativamente en diferentes zonas del útero.

Lei et al. establecieron que en dicha zona ocurrirían fenómenos de muerte celular programada (apoptosis) en el epitelio amniótico, activación de metaloproteínas y degradación de la fracción ribosomal 28s. Lo más probable es que los diferentes agentes hormonales, paracrinicos, infecciosos, etc. activen varios mecanismos que provocan esta alteración de la morfología y formaron un sitio de rotura a nivel supra cervical que se inicia antes del trabajo de parto <sup>(22)</sup>.

### **Degradación de la matriz extracelular**

Un importante componente es el colágeno que se encuentra en la matriz extracelular de las membranas fetales, brindando fuerza de tensión y elasticidad al amnios. La colagenasa es una enzima lítica, cuya concentración es alta en la placenta humana a término; su actividad aumenta conforme avanza el trabajo de parto en una gestación a término. Se propone el mecanismo sería un desequilibrio entre factores de síntesis y degradación de la matriz extracelular.

Además, se hallaron otras enzimas como la gelatinasa, la elastasa de neutrófilos, proteoglucanasa metaloproteasas y cisteinaproteinasas que intervienen en el cambio estructural del colágeno. Muchos sistemas enzimáticos proteolíticos jugando un papel esencial en la remodelación de la matriz extracelular durante el embarazo y el trabajo de parto, estos son: la cascada de activación del plasminógeno y metaloproteinasas de la matriz (MMP); así también, se ha constatado la existencia de inhibidores tisulares de las metaloproteinasas (TIMP).

Las MMP son una familia de enzimas dependientes de zinc, que degradan los componentes de la matriz extracelular e incluyen el colágeno; tienen funciones especiales y deben trabajar en conjunto para realizar la degradación de la matriz extracelular de las membranas fetales. Durante la gestación, las membranas fetales no alteran su integridad puesto que existe una alta concentración de TIMP y baja concentración de MMP. Los estudios revelan que en el trabajo de parto las concentraciones son inversas a lo mencionado; es decir, alta concentración de MMP y baja de TIMP. En los trabajos de Romero et al. hallaron que los niveles de

MMP-9 en el plasma fetal y líquido amniótico era mayor en pacientes con RPM de gestaciones pretérmino en comparación con aquellas que presentaban trabajo de parto pretérmino sin RPM, asimismo se descartó que este incremento sea consecuencia de una respuesta inflamatoria fetal <sup>(14)</sup>.

### **Enfermedades del tejido conectivo y deficiencias nutricionales como factores de riesgo**

Entre las enfermedades del tejido conectivo, el lupus eritematoso sistémico y el síndrome de Ehlers-Danlos tienen mayor asociación con membranas fetales más débiles y una elevación de la incidencia de RPM. Además, ambas están asociadas con una mayor ocurrencia de RPM en gestaciones pretérmino. Un estudio realizado en mujeres con síndrome de Ehlers-Danlos halló que el 23.1% tuvieron partos pretérminos y 28.9% abortos espontáneos <sup>(14,23)</sup>.

En algunos estudios, se ha encontrado que gestantes que presentaron RPM tuvieron los niveles del cobre muy bajo, tanto en sangre materna como en muestras de cordón; es por ello que se ha asociado la nutrición deficiente con la rotura prematura de membranas. Lo mismo sucede con el ácido ascórbico; Siega-Riz et al., en 2003, demostraron que las mujeres con bajos niveles de vitamina C previo al embarazo existía un doble riesgo de parto pretérmino a causa de RPM y que su ingesta durante el segundo trimestre reduciría los riesgos. Se llegó así a la conclusión de que la dieta y nutrición son factores modificables, los cuales podría usarse como estrategia para disminuir la incidencia de RPM. Así mismo en cuanto a la nutrición, la deficiencia de hierro que lleva a la anemia pudiera provocar estrés materno y fetal, lo que estimularía la síntesis de hormona liberadora de corticotropina (CRH); su incremento es un factor de riesgo para presentar RPM. Otro mecanismo relacionado a la disminución del hierro estaría relacionado al daño oxidativo de los eritrocitos y, por consiguiente, de la unidad fetoplacentaria <sup>(14)</sup>.

### **Factores asociados**

La vaginosis bacteriana es asociada constantemente con el incremento en el riesgo de parto pretérmino, sin embargo, no es claro su participación, si es que lo causa directamente o actúa como marcador temprano de colonización. Una revisión sistemática en Cochrane concluyó que no existía beneficio de realizar el cribaje y

tratamiento en todas las gestantes, pero si en pacientes de alto riesgo; lo cual concordaría con el U.S. Preventive Services Task Force, el Centro para el Control y Prevención de Enfermedades (CDC) y el Colegio Americano de Obstetras y Ginecólogos. Un estudio encontró asociación importante de RPMP con las siguientes situaciones: parto pretérmino previo, niveles de fibronectina fetal elevada y cérvix corto y llegó a ser incluso factores potenciadores.

El tabaquismo también podría considerarse un factor de riesgo, puesto que el estudio de Vitoratos et al. demostraron que fumar durante la gestación incrementa el riesgo de parto antes de la semana 32 y de RPM pretérmino, independiente de la cantidad de cigarrillos consumidos por día.

Williams et al. hallaron una relación directamente proporcional entre consumir de tres o más tazas de café durante la gestación y el riesgo de RPM pretérmino.

### **Hormonas**

Se ha encontrado en estudios con animales que la progesterona y el estradiol teóricamente podrían disminuir la incidencia de RPMP. En primero lugar, disminuyen la concentración de MMP y aumentan la concentración de sus inhibidores (TIMP). En segundo lugar, inhiben las colagenasas. Por último, bloquean la acción de la oxitocina, disminuyen la capacidad contráctil de miometrio, e inhibe que se formen uniones electrolíticas durante el embarazo. Otra hormona importante es la relaxina, elaborada por el cuerpo lúteo, por su participación en la remodelación de los tejidos. Esta hormona generaría una elevación dosis dependiente de genes específicos de metaloproteinasas <sup>(14)</sup>.

### **Infección**

Existe una relación firme de causalidad entre la infección y la prematurez siendo además el proceso fisiopatológico conocido. Teóricamente, se dice que la infección en la cavidad intrauterina sería un proceso crónico y asintomático conllevando a un trabajo de parto o un RPMp. Algunos estudios muestran su relación con los partos prematuros en un aproximado de 25%, en su mayoría infecciones subclínicas; otros estudios hasta incluso un 40%.

Los microorganismos llegan a la cavidad amniótica y al feto por distintos medios de colonización: por migración desde la cavidad abdominal a la trompa de Falopio, contaminación accidental durante los procedimientos, por diseminación hematogena a través de la placenta o por ascenso desde la vagina hacia el cérvix. La vía ascendente de infección intrauterina consta de distintas etapas: la invasión por bacterias del espacio coriodecidual activa monocitos tanto en la decidua como en las membranas fetales produciendo un incremento de factores proinflamatorios : TNF- $\alpha$ , IL-1 $\alpha$ , IL-1 $\beta$ , IL-6, IL-8 y factor estimulante de la colonia de granulocitos (G-CSF). Estas citocinas estimulan la síntesis y liberación de prostaglandinas, iniciándose la secuencia de la inflamación: quimioatracción, infiltración, activación de neutrófilos y liberación de MMP. Gran parte de las pielonefritis en gestantes es a consecuencia de una bacteriuria asintomática no tratada; por lo tanto, aproximadamente, el 80% de sus complicaciones son prevenibles. Por ello, se debe estar atento al diagnóstico precoz de esta condición, a fin de iniciar un tratamiento oportuno <sup>(22)</sup>.

### **Diagnóstico**

En primer lugar, se tiene el diagnóstico clínico. Para ello, es importante un interrogatorio minucioso. Este tiene valor en un 90% o más de los casos, seguido de un buen examen clínico, en la búsqueda de la visualización de la pérdida de líquido amniótico a través del orificio cervical. Este último el método más confiable.

Ante el resultado negativo de este método, se usa otros exámenes para apoyar el diagnóstico:

1. Solución de azul de bromotimol al 2% que es de color amarillo-ámbar y que cambia a verde y azul en medios alcalinos. El mismo mecanismo es para el nitracina que brinda un rango de certeza del 95%. Se recuerda que la colpitis modifica el pH, y si la rotura es mayor de cuatro horas es posible que tampoco ocurran cambios, y los resultados podrían ser falsos.
2. El test de cristalización o también llamada prueba de helecho, mediante la cual el líquido amniótico se dispone en forma de hojas de helecho por la gran cantidad de proteínas y sales que contiene, especialmente el cloruro de sodio.

3. El estudio ecográfico, de gran utilidad diagnóstica, en el que se busca hallar el índice de líquido amniótico <sup>(23-25)</sup>.

### **Manejo del RPM pretérmino**

Es importante determinar la edad gestacional, ya que de ello depende el manejo a seguir. Si tanto el feto como la madre están estables y el embarazo se encuentra entre la viabilidad fetal y 32 semanas de gestación, se optaría por una conducta conservadora con el fin de prolongar el embarazo, ya que el feto se beneficia al reducir la morbilidad dependiente de la prematuridad. Así sea una prolongación de pocos días, el feto se va a beneficiar con la administración de corticoides para lograr la madurez pulmonar. Después de las 32 semanas, y una vez que existe madurez pulmonar, se recomienda culminar la gestación <sup>(26-28)</sup>.

En el Instituto Nacional Materno Perinatal, cuando se presenta la rotura prematura de membranas en embarazos pretérmino, sobre todo en el prematuro extremo, la conducta es el manejo conservador, muchas veces, por tiempo prolongado, hasta que las condiciones del feto sean las mejores, siempre tratando de buscar un equilibrio entre ganar tiempo para el feto sin perjuicio de él mismo ni de la madre <sup>(24)</sup>.

### **1.3 Definición de términos básicos**

**Rotura prematura de membranas (RPM):** Es la rotura espontánea de las membranas ovulares (corio y amnios) después de las 22 semanas de edad gestacional y antes que inicie el trabajo de parto <sup>(14)</sup>.

**RPM Pretérmino:** Es la rotura de membranas que se da antes de las 37 semanas de gestación <sup>(14)</sup>.

**Edad materna:** Tiempo que transcurre desde el nacimiento materno hasta la fecha que se registra en la historia clínica.

**Control prenatal:** Conjunto de procedimientos y acciones sistemáticas y periódicas que se destinan a la prevención, diagnóstico y tratamiento de factores que puedan condicionar morbilidad materna y perinatal <sup>(29)</sup>.

**Edad gestacional:** tiempo transcurrido en semanas desde el primer día del último ciclo menstrual de la mujer hasta la fecha en que se efectúa la medición <sup>(30)</sup>.

**Recién nacido prematuro:** Según la OMS, se considera prematuro un bebé nacido vivo antes de las 37 semanas de embarazo. Los niños prematuros se dividen en subcategorías en función de la edad gestacional:

**Prematuros extremos** menores de 28 semanas.

**Muy prematuros** de 28 a menos de 32 semanas.

**Prematuros moderados a tardíos** de 32 a menos de 37 semanas

**Adolescencia:** Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), todos aquellos comprendidos entre los 10 y 19 años y se dividen en dos etapas:

**La adolescencia temprana:** Comienza normalmente a los 10 años en las niñas y llega hasta los 14-15 años.

**La adolescencia tardía:** Desde los 15 hasta los 19 años <sup>(31-35)</sup>.

**Manejo conservador:** Se basa en la hospitalización de la paciente, reposo en cama, controles obstétricos, tactos vaginales restringidos, control de los signos vitales maternos, antibioticoterapia por siete días, maduración pulmonar mediante la administración de betametasona 12 mg intramuscular, cada 24 horas por dos dosis o dexametasona 6mg intramuscular cada 12 horas por cuatro dosis y si es necesario, se usa tocolíticos, pero, previo a ello, debe descartarse una corioamnionitis <sup>(30)</sup>.

## CAPÍTULO II: HIPÓTESIS Y VARIABLES

### 2.1 Formulación de la hipótesis

No tiene por ser un estudio descriptivo.

### 2.2 Variables y su operacionalización

Variable	Definición	Tipo por su naturaleza	Indicador	Escala de medición	Categoría y sus valores	Medio de verificación
Ruptura prematura de membranas	Es la rotura espontánea de las membranas ovulares (corio y amnios) después de las 22 semanas de edad gestacional y antes que inicie el trabajo de parto.	Cualitativa	Presencia de la variable	Nominal	Presencia Ausencia	Historia clínica
Morbilidad materna y perinatal	Patología presente en el feto, recién nacido y/o la madre a consecuencia del RPM.	Cualitativa	Presencia de la variable	Nominal	Presencia Ausencia	Historia clínica
-Sepsis neonatal	Infección con manifestaciones sistémicas ocasionadas por proliferación bacteriana.	Cualitativa	Presencia de la variable	Nominal	Presencia Ausencia	Historia clínica
-Neumonía neonatal	Infección pulmonar del recién nacido.	Cualitativa	Presencia de la variable	Nominal	Presencia Ausencia	Historia clínica
-Síndrome dificultad respiratoria	Cuadro de dificultad respiratoria asociada con inmadurez pulmonar y pobre producción de sustancia tensioactiva pulmonar (surfactante pulmonar) que se presenta principalmente en recién nacidos pre términos.	Cualitativa	Presencia de la variable	Nominal	Presencia Ausencia	Historia clínica

-Hemorragia intraventricular	Es un sangrado dentro de las áreas llenas de líquido (ventrículos) en el cerebro. Es más frecuente en prematuros.	Cualitativa	Presencia de la variable	Nominal	Presencia Ausencia	Historia clínica
-Enterocolitis necrotizante	Enfermedad caracterizada por edema, ulceración y necrosis de la mucosa intestinal y sobreinfección de la pared ulcerada.	Cualitativa	Presencia de la variable	Nominal	Presencia Ausencia	Historia clínica
-Asfixia neonatal	Síndrome caracterizado por la suspensión o grave disminución del intercambio gaseoso a nivel de la placenta o los pulmones que resulta en hipoxemia, hipercapnia e hipoxia tisular con acidosis	Cualitativa	Presencia de la variable	Nominal	Presencia Ausencia	Historia clínica
-Muerte neonatal	Cuando el recién nacido muere dentro de los 28 días de nacido.	Cualitativa	Presencia de la variable	Nominal	Presencia Ausencia	Historia clínica
-Desprendimiento prematuro placenta	Separación total o parcial, de la placenta normalmente insertada, después de las 22 semanas y antes del alumbramiento	Cualitativa	Presencia de la variable	Nominal	Presencia Ausencia	Historia clínica
-Sepsis materna	Es un desorden cardiovascular, inmunológico y metabólico complejo, que progresa gradualmente como consecuencia del síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (SIRS) desencadenada por una infección severa.	Cualitativa	Presencia de la variable	Nominal	Presencia Ausencia	Historia clínica
-Endometritis puerperal	Infección polimicrobiana ascendente del endometrio o decidua.	Cualitativa	Presencia de la variable	Nominal	Presencia Ausencia	Historia clínica

-Hemorragia posparto	Perdida hemática >0 = 500cc consecutiva al parto vía vaginal o más de 1000cc luego de cesárea.	Cualitativa	Presencia de la variable	Nominal	Presencia Ausencia	Historia clínica
-Corioamnionitis	Infección inespecífica de la cavidad amniótica sus anexos y eventualmente del feto.	Cualitativa	Presencia de la variable	Nominal	Presencia Ausencia	Historia clínica
-Infección de herida operatoria	Infección del sitio quirúrgico que ocurre a cualquier nivel de la incisión para la cesárea, incluyendo la cavidad abdominal	Cualitativa	Presencia de la variable	Nominal	Presencia Ausencia	Historia clínica
Vía parto	Forma de interrupción del embarazo	Cualitativa	Vaginal Cesárea	Nominal	1.Vaginal() 2.Cesárea()	Historia clínica
Periodo de latencia	Tiempo que ha transcurrido desde la rotura de membranas hasta que se produce el parto	Cuantitativa	días	razón	< 2 días 2-7días >7 días	Historia clínica
Días de internamiento	Días de permanencia en el hospital	Cuantitativa	días	razón		Historia clínica
Apgar	Prueba rápida que se realiza al recién nacido al minuto y cinco minutos. Se mide 5 parámetros: tono muscular, esfuerzo respiratorio, frecuencia cardiaca, reflejos y color de la piel.	cualitativa	Suma de los 5 parámetros al minuto y a los 5 minutos. (A cada uno de estos parámetros se le da una puntuación de 0, 1 o 2 dependiendo del estado observado).	ordinal	0-3 ( ) 4-6 ( ) 7-10 ( )	Historia clínica

## **CAPÍTULO III: METODOLOGÍA**

### **3.1 Tipos y diseño**

Cuantitativo, observacional, descriptivo, transversal, retrospectivo, no experimental.

### **3.2 Diseño muestral**

#### **Población universo**

Todas las gestantes con rotura prematura de membranas.

#### **Población de estudio**

Gestante adolescente de 24 a 32 semanas con rotura prematura de membranas (RPMPT) que fueron atendidas en el Instituto Nacional Materno Perinatal en el periodo 2011-2015.

#### **Tamaño de la población de estudio**

Se trabajó con toda la población y no hubo muestra; esto debido a que la población es pequeña y se puede acceder a ella sin restricciones.

#### **Criterios de selección**

#### **Criterios de inclusión**

Gestante adolescente con embarazo pretérmino de 24 a 32 semanas, RPMPT, fetos únicos, historia clínica disponible y con información requerida completa.

#### **Criterios de exclusión**

Diagnóstico prenatal de malformaciones fetales, embarazos gemelares y óbitos fetales.

### **3.3 Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

El instrumento para recolectar la información de los registros médicos fue la ficha de recolección de datos, la cual se realizó mediante fuentes secundarias (material impreso). Se solicitó permiso para revisar las historias clínicas.

### **3.4 Procesamiento y análisis de datos**

Se confeccionó la base de datos según la matriz de codificación de variables. Cada variable procesada tuvo un código numérico. Así, para la variable vía del parto se utilizó un nivel de medición nominal, con las siguientes categorías y valores: vaginal = 1 y cesárea = 2; para las subvariables sepsis neonatal, síndrome de dificultad respiratoria, neumonía neonatal, hemorragia intraventricular, enterocolitis necrotizante, asfixia neonatal, muerte neonatal, corioamnionitis, infección de herida operatoria, desprendimiento prematuro de placenta, sepsis materna, endometritis puerperal, hemorragia postparto y muerte materna se utilizó una escala nominal con las siguientes categorías y valores: sí= 1 y no = 0 .

Se realizó el control de calidad de elaboración de la base de datos, mediante la simple revisión de la base de datos y se verificó la ausencia de vacíos.

Los datos llenados en la ficha de recolección de datos fueron procesados y analizados en el paquete estadístico SPSS 21.0 y Excel 2016.

Para la presentación de los datos, se utilizó principalmente la frecuencia y para el análisis de la información, los porcentajes.

## CAPÍTULO IV: RESULTADOS

Durante el periodo de 2011 a 2015, en el INMP, hubo 14 647 partos en adolescentes, de los cuales 107 fueron partos pretérminos entre 24 y 32 semanas. Luego de aplicar los criterios de inclusión y exclusión 76 gestantes fueron elegibles para el estudio.

**Tabla 1.** Características obstétricas de las adolescentes con rotura prematura de membranas pretérmino Instituto Nacional Materno Perinatal 2011-2015

	N.º	%
<b>Antecedentes obstétricos</b>		
Nulípara	71	93,4
Primípara	5	6,6
<b>Control prenatal</b>		
0	19	25
1_3	38	50
≥4	19	25
<b>Periodo latencia</b>		
<2	27	35,5
2_7	28	36,8
>7	21	27,6
<b>Peso al nacer</b>		
<1000	9	11,8
1000_1499	23	30,3
1500_2000	32	42,1
>2000	12	15,8
<b>Apgar al minuto</b>		
0-3	10	13,2
4_6	12	15,8
7_10	54	71,1
<b>Apgar a los cinco minutos</b>		
0_3	1	1,3
4_6	5	6,6
7_10	70	92,1
<b>Vía del parto</b>		
Vaginal	23	30,3
Cesárea	53	69,7

Fuente: Historias clínicas de servicio de adolescencia del Instituto Nacional Materno Perinatal.

Elaboración: propia

En cuanto a las características obstétricas, se encontró que el 93,45% fueron adolescentes nulíparas. Un 25% no tuvo control prenatal; 50%, un control prenatal inadecuado y solo el 25%, cuatro o más. En el 72.3% de las gestantes, el parto se produjo durante la primera semana. Tuvieron un Apgar adecuado al minuto el 71.1% de los recién nacidos y el 92.1%, a los cinco minutos. La vía de parto predominante fue la cesárea: 69.7%.

**Tabla 2.** Características maternoperinatales de adolescentes con rotura prematura de membranas pretérmino Instituto Nacional Materno Perinatal 2011-2015

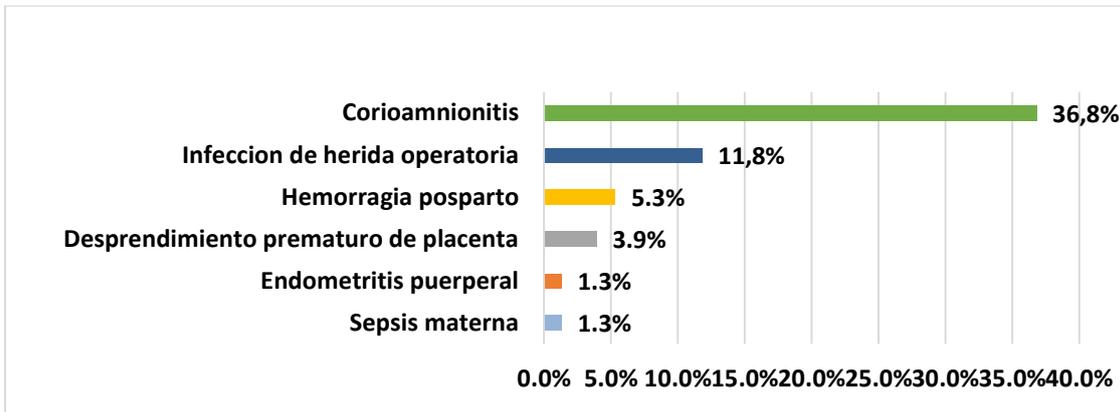
	<b>Media</b>	<b>Desviación estándar</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>
Edad materna	17.22 años	1.391	14	19
Estancia hospitalaria	10.79 días	8.738	2	39
Edad gestacional	29.26 semanas	2.339	24	32
Numero controles prenatales	2.28	2.024	0	7
Periodo de latencia	7.257 días	9.1824	0.5	40
Peso al nacer	1581.25 gramos	394.481	676	2306

Fuente: Historias Clínicas de servicio de adolescencia del Instituto Nacional Materno Perinatal.

Elaboración: propia

La edad materna promedio fue 17.22 años, con una edad mínima de 14 años y una máxima de 19 años. La edad gestacional promedio fue 29.26 semanas. La estancia hospitalaria promedio fue de 10.79 días  $\pm$  8.738 días, donde el mínimo es de dos días y el máximo fue 39 días. El periodo de latencia promedio fue de 7.257 días, con un periodo mínimo de 12 horas y un máximo de 40 días.

Los resultados maternos se dieron en 44,7% (34 casos).

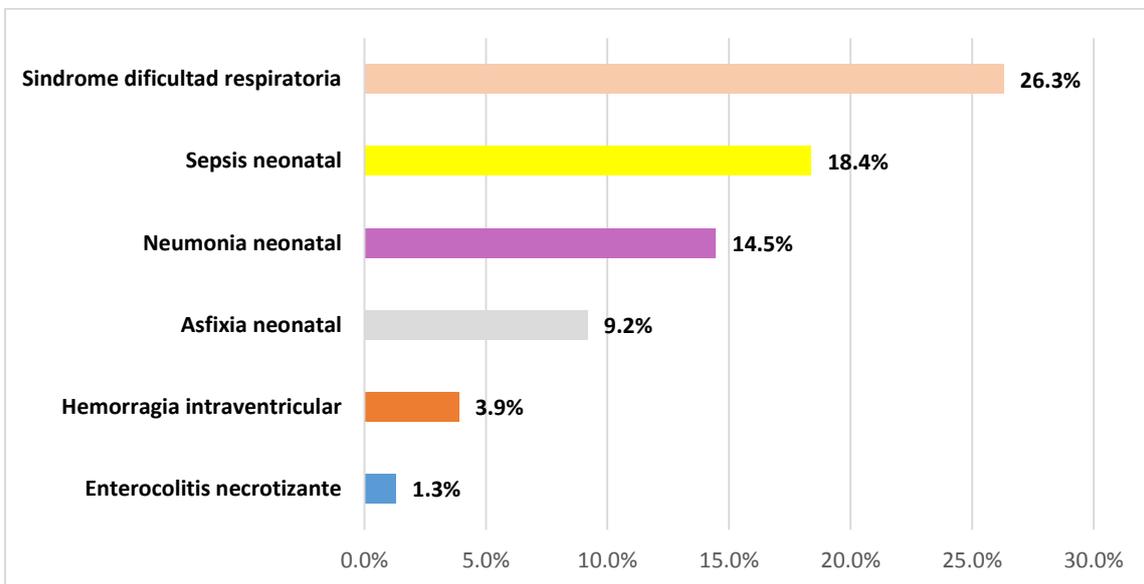


Fuente: Historias Clínicas de servicio de adolescencia del Instituto Nacional Materno Perinatal.

Elaboración: propia

**Figura 1.** Morbilidad materna en adolescentes con rotura prematura de membranas pretérmino Instituto Nacional Materno Perinatal 2011-15

La corioamnionitis fue la complicación materna más frecuente (36.8%), seguida de la infección de herida operatoria (11.8%) y la hemorragia posparto (5.3%). En cuanto a la morbilidad neonatal, esta estuvo presente en el 48.7% (37 casos).



Fuente: Historias clínicas de servicio de adolescencia del Instituto Nacional Materno Perinatal.

Elaboración: propia

**Figura 2.** Morbilidad perinatal en adolescentes con rotura prematura de membranas pretérmino Instituto Nacional Materno Perinatal 2011-2015

Los resultados perinatales más frecuentes fueron: el síndrome de dificultad respiratoria (26.3%), sepsis neonatal (18.4%) y neumonía neonatal (14.5%).

**Tabla 3.** Complicación infecciosa materna según periodo de latencia en adolescentes con rotura prematura de membranas pretérmino Instituto Nacional Materno Perinatal 2011-2015

Periodo latencia, días	Total	Corioamnionitis		IHO	
		N.º	%	N.º	%
<2	27	7	25,9	1	3,7
2-7	28	10	35,7	4	14
>7	21	11	52,4	4	19
<b>Total</b>	<b>76</b>	<b>28</b>	<b>36,8</b>	<b>9</b>	<b>11,8</b>

IHO: infección de herida operatoria.

Fuente: Historias clínicas de servicio de adolescencia del Instituto Nacional Materno Perinatal.

Elaboración: propia

En la tabla 3, se observa que a mayor periodo de latencia se incrementó las complicaciones infecciosas maternas.

**Tabla 4.** Morbilidad perinatal según edad gestacional al momento del rpm en adolescentes con rotura prematura de membranas pretérmino Instituto Nacional Materno Perinatal 2011-2015

Edad Gest., sem	SDR			Sepsis neonatal		Neumonía neonatal		Muerte neonatal	
	Total	N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%
24-26	13	10	76.9	4	30.8	2	15.4	3	23.1
27-31	46	10	21.7	7	15.2	7	15.2	3	6.5
>32	17	0	0	3	17.6	2	11.8	0	0
<b>Total</b>	<b>76</b>	<b>20</b>	<b>26.3</b>	<b>14</b>	<b>18.4</b>	<b>11</b>	<b>14.5</b>	<b>6</b>	<b>7.9</b>

SDR: síndrome de dificultad respiratoria.

Fuente: Historias clínicas de servicio de adolescencia del Instituto Nacional Materno Perinatal.

Elaboración: propia

En cuanto a la edad gestacional, al momento de la rotura prematura de membranas, se encontró que a menor edad gestacional en que se producía esta, hubo mayor morbilidad perinatal (tabla 4).

**Tabla 5.** Morbilidad perinatal según peso del recién nacido en adolescentes con rotura prematura de membranas pretérmino Instituto Nacional Materno Perinatal 2011-2015

Peso de RN, g menos 1000	SDR			Sepsis neonatal		Neumonía neonatal		Muerte neonatal	
	Total	N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%
1000-1499	23	10	43,5	4	17,4	5	21,7	4	17,4
1500-1999	32	3	9,4	3	9,4	4	12,5	2	6,3
2000 a mas	12	0	0	3	25	1	8,3	0	0
<b>Total</b>	<b>76</b>	<b>20</b>	<b>26,3</b>	<b>14</b>	<b>18,4</b>	<b>11</b>	<b>14,5</b>	<b>6</b>	<b>7,9</b>

SDR: síndrome de dificultad respiratoria

Fuente: Historias clínicas de servicio de adolescencia del Instituto Nacional Materno Perinatal.

Elaboración: propia

En relación al peso del recién nacido, se encontró que a mayor peso al nacer, hubo menor morbilidad perinatal (tabla 5).

**Tabla 6.** Morbilidad perinatal según periodo de latencia en adolescentes con rotura prematura de membranas pretérmino Instituto Nacional Materno Perinatal 2011-2015

Per Lat.	Total	SDR		Sepsis neonatal		Neumonía neonatal	
		Nº	%	Nº	%	Nº	%
<2	27	7	25.9	3	11.1	5	18.5
2_7	28	4	14.3	8	28.6	4	14.3
>7	21	9	42.9	3	14.3	2	9.5
<b>Total</b>	<b>76</b>	<b>20</b>	<b>26.3</b>	<b>14</b>	<b>18.4</b>	<b>11</b>	<b>14</b>

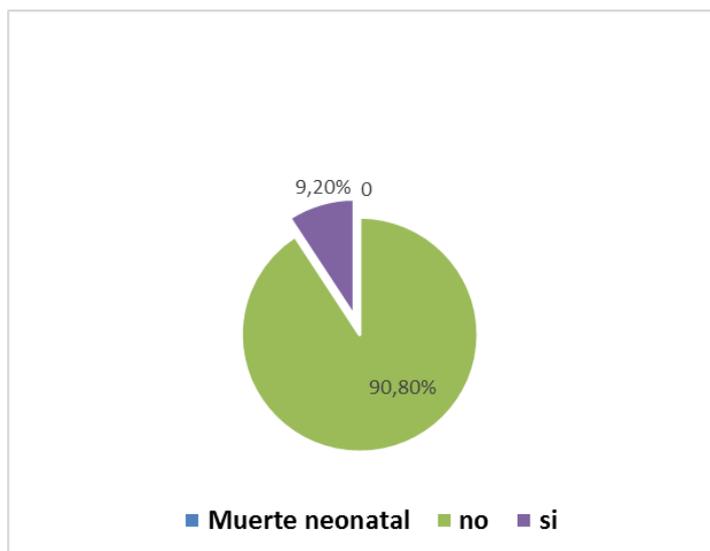
SDR: síndrome de dificultad respiratoria

Fuente: Historias clínicas de servicio de adolescencia del Instituto Nacional Materno Perinatal.

Elaboración: propia

Cuando el periodo de latencia fue mayor a siete días, no hubo disminución del síndrome de dificultad respiratoria.

La mortalidad neonatal estuvo presente en el 7.9%.



Fuente: Historias clínicas de servicio de adolescencia del instituto nacional materno perinatal.

Elaboración: propia

**Figura 3.** Mortalidad perinatal en adolescentes con rotura prematura de membranas pretérmino Instituto Nacional Materno Perinatal 2011-2015

Esta mortalidad correspondió a seis casos, cuyo peso estuvo comprendido entre 1000-2000 g, 26-28 semanas al momento del RPM, todos nacieron por cesárea. Así mismo, en cuanto a la morbilidad, el 83,3% presentó SDR; 33,3%, sepsis; 33,3% asfixia neonatal y 16,6%, neumonía.

**Tabla 7.** Mortalidad perinatal según peso al nacer en adolescentes con rotura prematura de membranas pretérmino Instituto Nacional Materno Perinatal 2011-2015

Peso RN	Total	Muerte Neonatal	
		N°	%
menos 1000	9	0	0
1000-1499	23	4	17,4
1500-1999	32	2	6,3
2000 a mas	12	0	0
<b>Total</b>	<b>76</b>	<b>6</b>	<b>7,9</b>

Fuente: Historias clínicas de servicio de adolescencia del Instituto Nacional Materno Perinatal.

Elaboración: propia

La mortalidad perinatal fue menor a mayor peso al nacer.

**Tabla 8.** Mortalidad perinatal según periodo de latencia en adolescentes con rotura prematura de membranas pretérmino Instituto Nacional Materno Perinatal 2011-2015

Per Lat.(días)	Total	Muerte	Neonatal
		N°	%
<2	27	1	3,7
2_7	28	1	3,6
>7	21	4	19,0
<b>Total</b>	<b>76</b>	<b>6</b>	<b>7,9</b>

Fuente: Historias Clínicas de servicio de adolescencia del Instituto Nacional Materno Perinatal.

Elaboración: propia

Cuando el periodo de latencia fue mayor a siete días, hubo un incremento en la mortalidad neonatal.

**Tabla 9.** Mortalidad perinatal según Apgar al minuto en adolescentes con rotura prematura de membranas pretérmino Instituto Nacional Materno Perinatal 2011-2015

Apgar 1´	Total	Muerte	Neonatal
		N°	%
0-3	10	4	40
4_6	12	1	8,3
7_10	54	1	1,9
<b>Total</b>	<b>76</b>	<b>6</b>	<b>7,9</b>

Fuente: Historias clínicas de servicio de adolescencia del Instituto Nacional Materno Perinatal.

Elaboración: propia

**Tabla 10.** Mortalidad perinatal según apgar a los 5 minutos en adolescentes con rotura prematura de membranas pretérmino. Instituto Nacional Materno Perinatal. 2011-15

Apgar 5´	Total	Muerte	Neonatal
		N°	%
0-3	1	1	100
4_6	5	3	60
7_10	70	2	2,9
<b>Total</b>	<b>76</b>	<b>6</b>	<b>7,9</b>

Fuente: Historias clínicas de servicio de adolescencia del Instituto Nacional Materno Perinatal.

Elaboración: propia

La mortalidad perinatal fue mayor a menor Apgar al nacer, tanto al minuto como a los cinco minutos (tabla 9 y 10).

## CAPÍTULO V: DISCUSIÓN

La rotura prematura de membranas continúa siendo una de las principales causas del parto pretérmino y morbilidad neonatal, lo cual es preocupante; por otro lado, también se asocia al incremento de la morbilidad materna, debido a un aumento significativo en la incidencia de corioamnionitis e infección puerperal.

El INMP no es ajeno a esta realidad por ser un instituto de referencia a nivel nacional que recibe a este tipo de pacientes tanto adultos como adolescentes. Cuenta desde hace 18 años con un servicio dedicado a la atención integral de estas pacientes.

En el presente estudio, realizado en pacientes adolescentes, se incluyó 76 casos de gestantes con RPM entre las 24 y 32 semanas de gestación que recibieron manejo expectante, según lo estipulado en las guías de nuestra institución. El objetivo de este manejo es lograr un balance razonable, entre sus dos complicaciones más importantes: la prematuridad y la prevención de la infección perinatal y materna, a través de una vigilancia estricta de la madre y el feto.

En cuanto a los antecedentes obstétricos, se encontró que en el 93.4% fueron nulíparas (tabla 1). Esto es esperable, ya que, por tratarse de una población adolescente, en muchas de ellas se trataba de su primera gestación. Si bien es cierto, en el estudio de Miranda <sup>(12)</sup> también fueron en su mayoría nulíparas, pero en menor porcentaje (58%) y en el de Gómez <sup>(3)</sup>, más frecuentes las segundigestas.

El CPN estuvo ausente en el 25% tuvieron de uno a tres controles en el 25% y con cuatro o más controles en el 50% (tabla 1); la ausencia de control prenatal concuerda con lo hallado por Miranda (26.76%), <sup>(12)</sup> sin embargo, fue el doble al reportado por Castro (12.7%) <sup>(7)</sup>, es preocupante esta falta de CPN que aumenta los factores de riesgo en la población.

En el 35.5% de los casos el parto se produjo dentro de las 48 horas, el periodo de latencia promedio fue  $7.26 \pm 9,18$  días, con periodo de latencia mínimo de 12 horas y un máximo de 40 días (tabla 1 y 2) este valor es menor a lo encontrado por Miranda ( $10.68 \pm 12.31$  días) <sup>(12)</sup> y similar a lo encontrado por Gómez (7días)<sup>3</sup> Y Ovalle (8.6 días) <sup>(5)</sup>.

Los recién nacidos pretérminos tuvieron buen Apgar al nacer (7-10) tanto al minuto (71% de los recién nacidos) como a los cinco minutos (92.1% de los recién nacidos) lo cual se puede evidenciar en la tabla 1; este hallazgo es mayor al encontrado por Miranda (65.5% al minuto y 90.1% a los cinco minutos) <sup>(12)</sup>

La vía de parto más frecuente fue la cesárea (69.7%), que coincide con lo encontrado por Miranda (71.8%) <sup>(12)</sup>, pero contrario a lo hallado por Ovalle (49.9%),<sup>5</sup> Riveros (46%)<sup>10</sup> y Castro (29.3%) <sup>(7)</sup>.

En relación a la edad gestacional, en la cual se produce la rotura prematura de membranas, en el presente estudio se encontró  $29.25 \pm 2.339$  semanas (tabla 2), similar a lo hallado en el estudio de Miranda  $29.16 \pm 2.59$  semanas <sup>(12)</sup>, Gómez 28-31 semanas<sup>3</sup>, Ovalle 30.6 semanas<sup>5</sup> y Barco 29-32 semanas <sup>(1)</sup>.

Las causas más frecuentes de morbilidad materna encontradas (gráfico 1) fueron la corioamnionitis (36.8%) y la infección de la herida operatoria (11.8%), lo cual concuerda con lo encontrado por Miranda (23.9% y 10.6%, respectivamente) <sup>(12)</sup>.

La corioamnionitis también fue el resultado materno más frecuente encontrado por Gómez (34.3%),<sup>3</sup> Manuck (36.6%),<sup>7</sup> Riveros (25%) <sup>(10)</sup>.

Las causas más frecuentes de morbilidad perinatal encontradas fueron: síndrome de dificultad respiratoria (26.3%), sepsis neonatal (18.4%) y neumonía neonatal (14.5%), según se puede observar en la figura 2. El síndrome de dificultad respiratoria también fue la complicación más frecuente encontrada por otros autores: Miranda (21.8%),<sup>(12)</sup> Patil (26%) <sup>(11)</sup> y Riveros (88%) <sup>(10)</sup>. La sepsis fue hallada por otros autores como la causa más frecuente: Sánchez (60%)<sup>6</sup> y Gómez (17%) <sup>(3)</sup>.

Las principales complicaciones maternas fueron relacionadas con el periodo de latencia (tabla 3) se encontró que a mayor periodo de latencia se incrementaron las complicaciones.

Al relacionar las principales complicaciones neonatales con la edad gestacional a la que se produjo la rotura prematura de membranas se encontró que a mayor edad gestacional hubo menor porcentaje de complicaciones tanto para el síndrome de dificultad respiratoria, sepsis y neumonía (tabla 4).

Igualmente, a mayor peso al nacimiento también hubo menos complicaciones neonatales (tabla 5).

En cambio, al relacionar el periodo de latencia, se encontró que cuando el periodo de latencia fue mayor a siete días había un aumento de los casos de SDR (tabla 6), lejos de lograr una mejora, porque se esperaría que al mejorar el peso y madurar más el pulmón del feto, se tendrían mejores resultados. Esto no fue así, podría deberse a que al prolongar el tiempo de latencia estamos también aumentando las complicaciones infecciosas.

La mortalidad perinatal estuvo presente en el 7.9% (figura 3) similar al hallado por Patil (7%), Manuk (9%) y Saavedra (9.1%), pero mayor al hallado por otros autores como: Miranda (4.9%) y Gómez (2.9%). Esta mortalidad correspondió a seis casos, cuyo peso estuvo comprendido entre 1000-2000g, 26-28 semanas al momento del RPM. Todos nacieron por cesárea y en el 83.3% de los casos tuvieron un periodo de latencia mayor a siete días. Así mismo, en cuanto a la morbilidad, el 83.3% presento SDR; 33.3%, sepsis; 33.3%, asfixia neonatal y 16.6%, neumonía.

Al relacionar al Apgar con los casos de muerte neonatal, se observó que a peor Apgar al nacer tanto al minuto como a los cinco minutos, mayor frecuencia de muertes (tabla 9 y 10)

Los resultados de este estudio hay que tomarlos con reserva, debido a que es un estudio descriptivo, a pesar de esta limitación y ante la falta de información y estudios en este tipo de pacientes, el presente estudio servirá para evaluar nuestros manejos con miras a mejorar.

## CONCLUSIONES

La morbilidad materna estuvo presente en el 44.7% de las gestantes adolescentes con rotura prematura de membranas en gestaciones de 24 a 32 semanas, y es la corioamnionitis la complicación más frecuente.

La morbilidad perinatal estuvo presente en el 48.7% de los recién nacidos; el síndrome de dificultad respiratoria fue la más frecuente.

La mortalidad neonatal en gestantes adolescentes con rotura prematura de membranas entre las 24 a 32 semanas fue 7.9%.

La mortalidad en recién nacidos con antecedente de rotura prematura de membranas de 24 a 32 semanas y que nacieron con menos de 1000 g fue 0%.

La vía de parto más frecuente, en gestantes adolescentes con rotura prematura de membranas entre las 24 a 32 semanas, fue la cesárea.

En el 72.3% de los gestantes el parto se produjo durante la primera semana y es el periodo de latencia promedio de 7,257 días.

A mayor periodo de latencia, hubo mayor mortalidad.

La cuarta parte de gestantes adolescentes con rotura prematura de membranas pretérmino no tuvo control prenatal.

A mayor peso al nacer y edad gestacional a la que se produce la rotura prematura de membranas, hubo menor morbilidad perinatal.

## RECOMENDACIONES

Estudios prospectivos son necesarios para definir las causas de los resultados menos favorables en gestantes adolescentes con rotura prematura de membranas pretérmino.

Se recomienda evaluación exhaustiva, tanto clínica y de laboratorio, durante el manejo conservador de la gestante adolescente con rotura prematura de membranas a fin de disminuir las complicaciones infecciosas en la madre y recién nacido, mediante una intervención oportuna.

Mejorar el sistema de captación de la gestante adolescente, a nivel primario, para que inicie un adecuado control prenatal.

Coordinación con el nivel primario y las escuelas a fin de ampliar programas educativos acerca del adecuado control prenatal.

Realizar un adecuado control prenatal de la gestante adolescente, a fin de detectar factores de riesgo que desencadenen una rotura prematura de membranas pretérmino.

Promover una adecuada y oportuna referencia, de la gestante adolescente hacia una institución de mayor nivel resolutivo.

## FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Barco MC, Noreña EA, Ocampo E, Salcedo ER, et al. Manejo Conservador de la Ruptura Prematura de Membranas Pretérmino. Rev Colomb Obstet Ginecol. 1999;50:157-162. <https://revista.fecolsog.org › index.php › rcog › article › download>.
2. Pasquier J-Ch, Rabilloud M, Picaud J-Ch, Ecochard R, Claris O, Gaucherand P, et al. A prospective population-based study of 598 cases of PPOM between 24 and 34 weeks' gestation: description, management, and mortality (DOMINOS cohort). European Journal of Obstetrics and Gynecology and Reproductive Biology. 2005;121:164-170. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov › pubmed>.
3. Gómez JG, Barco MC, Úsuga YA, Araque AA, et al. Resultados perinatales de las mujeres con ruptura de las membranas ovulares entre las semanas 24 y 34 de la gestación sometidas a manejo expectante en el Hospital Universitario San Vicente de Paúl, Medellín-Colombia. Iatreia. 2008;21(4):S18. <https://aprendeonline.udea.edu.co › index.php › iatreia › article › view>.
4. Saavedra D, Valdés S, Bardales J, Essien J, De la Torre Y. Morbimortalidad perinatal de la rotura prematura de membrana en el embarazo pretermino. Clin Invest Gin Obst. 2006;33(3):102-6. <https://www.elsevier.es › es-revista-clinica-e-investigacion-ginecologia-obstetricia>.
5. Ovalle A, Martínez MA, Fuentes G, Kakarieka E, Aspillaga C, Saavedra R, et al. Resultado neonatal adverso en la rotura prematura de membranas pretérmino según el modo del parto. Rev Chil Obstet Ginecol. 2007;72(3):144-153. <https://scielo.conicyt.cl › scielo>.
6. Sánchez N, Nodarse A, Sanabria. AM, Octúzar A, Couret MP, Díaz D Morbilidad y mortalidad neonatal en pacientes con rotura prematura de membranas pretérmino. Revista Cubana de Obstetricia y Ginecología. 2013; 39(4):343-353. [scielo.sld.cu › scielo › pid=S0138-600X2013000400004](https://scielo.sld.cu › scielo › pid=S0138-600X2013000400004)

7. Manuck TA, Maclean CC, Silver RM, Varner MW. Preterm premature rupture of membranes: ¿does the duration of latency influence perinatal outcomes? *Am J Obstet Gynecol.*2009;201(4):414.e1-e6. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>
8. Castro E. Resultados materno-perinatales de la rotura prematura de membranas pretérmino en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión del Callao en el periodo, 2006-2008.[Tesis].Universidad Nacional Mayor de San Marcos;2010. <http://hdl.handle.net/123456789/3466>.
9. Khanal S, Zhang W, Shrestha NR, Dahal GR. A Comparative study of outcome of preterm neonate with and without history of preterm premature rupture of membrane. *Nepal Med Coll J.* 2009;11(2):99-103. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>.
10. Riveros J. Resultados perinatales en la rotura prematura de membranas. *Rev Nac (Itaguá)*2011;3(1):35-41. [scielo.iics.una.py/pdf](https://scielo.iics.una.py/pdf).
11. Patil Sh, Patil V. Maternal and Foetal Outcome in Premature Rupture of Membranes. *Journal of Dental and Medical Sciences.*2014;13(12): 56-83. <https://pdfs.semanticscholar.org>
12. Miranda-Flores AF. Resultados maternos y perinatales del manejo conservador de la rotura prematura de membranas en gestantes de 24 a 33 semanas. *Acta Med Per.*2014;31(2):84-89. [www.scielo.org.pe](http://www.scielo.org.pe) > scielo.
13. Ortiz F, Rendón ME, Bernárdez I, Iglesias J, Arteaga MP. Complicaciones neonatales asociadas a la ruptura prematura de membranas amnióticas en recién nacidos de pretérmino. *Rev Mex Pediatr* 2014; 81(5); 169-173. <https://www.medigraphic.com> > pdfs > pediat.
14. López FA, Ordoñez SA. Ruptura prematura de membranas fetales: de la fisiopatología hacia los marcadores tempranos de la enfermedad. *Revista Colombiana de Obstetricia y Ginecología.*2006;57(4):279-290. [www.scielo.org.co](http://www.scielo.org.co) > pdf > rcog.
15. Singh K, Mercer B. Antibiotics after preterm premature rupture of membranes. *Clin Obstet Gynecol.* 2011;54(2):344-350. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>.

16. ACOG Practice Bulletin N° 80: Premature rupture of membranes. *Obstet Gynecol.* 2007;109(4):1007-1019. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>
17. Steer P, Flint C. ABC of labour care: preterm labour and premature rupture of membranes. *BMJ* 1999; 318:1059-62. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC1115456>
18. Reyna-Villasmil E, Torres-Montilla M, Reyna-Villasmil N, et al. Estructura y función de la matriz extracelular de las membranas fetales humanas. *Rev Obstet Ginecol Venez* 2003;63:19-30. [ve.scielo.org/scielo](http://ve.scielo.org/scielo).
19. Parry S, Strauss JF 3rd. Premature rupture of the fetal membranes. *New Eng J Med.*1998;338:663-70. <https://www.nejm.org/full/NEJM199803053381006>
20. J.McLaren, T.M.Malak and S.C.Bell. Structural characteristics of term human fetal membranes prior to labour: identification of an area of altered morphology overlying the cervix. *Human Reproduction* vol.14 no.1 pp.237–241, 1999. <https://www.semanticscholar.org/paper/Structural-c...>
21. Malak TM, Bell SC. Structural characteristics of term human fetal membranes. *Br J Obstet Gynaecol.*1994;101:375-86. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>
22. Rivera R, et al. Fisiopatología de la rotura prematura de las membranas ovulares en embarazos de pretérmino. *Rev Chil Obstet Ginecol.*2004;69(3):249-255. <https://scielo.conicyt.cl/scielo>
23. Lind J, et al. Pregnancy and the Ehlers-Danlos syndrome: a retrospective study in a Dutch population. *Acta Obstet Gynecol Scand.*2002;81:293-300. <https://core.ac.uk/download/pdf>
24. Mercer BM. Preterm Premature Rupture of the Membranes. *Obstet Gynecol.* 2003;101(1):178-93. <https://journals.lww.com/greenjournal/Fulltext/Pr...>
25. Cunningham FG, Leveno KJ, Bloom SL, Hauth JC, Gilstrap LC, Wenstrom D. *Obstetricia de Williams*. 24a edición. México D.F.: McGraw-Hill Interamericana; 2015.
26. Cifuentes R. *Ginecología y Obstetricia basadas en las nuevas evidencias*. 2ª edición. Bogotá: Distribuidora Editorial Médica; 2009.

27. Romero J, Alvarez G, Ramos JC. Guías de práctica clínicas: Manejo de ruptura prematura de membranas pretérmino. *Ginecol Obstet Mex.* 2009;77(Suppl.7): S177-208. [www.nietoeditores.com.mx](http://www.nietoeditores.com.mx) › Ginecología › 2009 › julio09 › suplemento.
28. ACOG Practice Bulletin N° 80: Premature rupture of membranes. *Obstet Gynecol.* 2007;109(4):1007-1019. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov> › pubmed.
29. Lugones M, et al. Rotura prematura de membranas, aspectos de interés para la atención primaria de salud. *Revista Cubana de Medicina General Integral.*2010; 26(4):682-693. [scielo.sld.cu](http://scielo.sld.cu) › scielo.
30. Instituto Nacional Materno Perinatal. Guías de Práctica Clínica Y Procedimientos en Obstetricia y Perinatología. Lima: INMP;2014.
31. Panduro J, Jiménez PM, Pérez JJ, Panduro EG, Peraza D, Quezada N. Embarazo en adolescentes y sus repercusiones materno perinatales. *Ginecol Obstet Mex.* 2012;80(11):694-704. <https://www.medigraphic.com> › pdfs › ginobsmex › gom-2012.
32. Zamora A, et al. Embarazo en adolescentes y sus complicaciones materno perinatales. *Revista Médica MD.* 2013;4(4):233-238. <https://www.medigraphic.com> › cgi-bin › new › resumen.
33. Huanco D, Ticona M, Ticona M, Huanco F, A. Frecuencia y repercusiones maternas y perinatales del embarazo en adolescentes atendidas en hospitales del Ministerio de Salud del Perú, año 2008. *Rev Chil Obstet Ginecol* 2012;77(2):122-128. <https://scielo.conicyt.cl> › scielo.
34. Manrique R, Rivero A, Ortunio M, Rivas M, Cardozo R, Guevara H. Parto pretérmino en adolescentes. *Rev Obstet Ginecol Venez* 2008;68(3):144-149. [www.enfermeriaaps.com](http://www.enfermeriaaps.com) › portal › download › SALUD ADOLESCENTE.
35. Fernández M, El embarazo adolescente: un problema psicosocial que se mantiene vigente en el Perú. *Cultura: Lima (Perú)* 2015; 29: 59-87. [www.revistacultura.com.pe](http://www.revistacultura.com.pe) › wp-content › uploads › 2015/12 › RCU\_29\_...

## ANEXOS

### FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Historia clínica: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_

Fecha ingreso: \_\_\_\_\_

Fecha egreso: \_\_\_\_\_

Antecedentes obstétrico: 1. Nulípara  2. Primípara  3. Multípara

Edad gestacional por FUR y/o ECO: \_\_\_\_\_ sem.

N° Controles prenatal: \_\_\_\_\_

Método diagnóstico de RPM: \_\_\_\_\_

Periodo Latencia: \_\_\_\_\_ días \_\_\_\_\_ horas

Vía del parto: 1. Vaginal  2. Cesárea

Peso al nacer: \_\_\_\_\_ gr

Apgar al minuto: 1. 0-3  2. 4-6  3. 7-10

Apgar a los 5 minutos: 1. 0-3  2. 4-6  3. 7-10

Sepsis neonatal: 0. No  1. Sí

Neumonía neonatal: 0. No  1. Sí

Síndrome dificultad respiratoria: 0. No  1. Sí

Hemorragia intraventricular: 0. No  1. Sí

Enterocolitis necrotizante: 0. No  1. Sí

Asfixia neonatal: 0. No  1. Sí

Muerte neonatal: 0. No  1. Sí

Desprendimiento prematuro de placenta: 0. No  1. Sí

Sepsis materna: 0. No  1. Sí

Endometritis puerperal: 0. No  1. Sí

Hemorragia posparto: 0. No  1. Sí

Corioamnionitis: 0. No  1. Sí

Infección de herida operatoria: 0. No  1. Sí