



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
DIRECCION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO E INVESTIGACIÓN**

**Prevalencia y factores maternos asociados a ruptura prematura  
de membranas en pacientes del Hospital General “Dr. Donato  
G. Alarcón” durante el año 2018 en Acapulco, Guerrero**

**TESIS**

**PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALIDAD EN GINECOLOGIA Y  
OBSTETRICIA**

**PRESENTA**

**ESPERANZA ESTRADA CALLEJA**

**Director de tesis**

**Dra. Silvia Ortega Barrios**

**Dr. Noe Arrijoja Roman**

**Acapulco, Guerrero, mayo 2019**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**Dr. Carlos de la Peña Pintos**

**Secretario de Salud**

**Dr. Armando Bibiano García**

**Subsecretario de Prevención y Control de Enfermedades**

**Dra. Maribel Orozco Figueroa**

**Subdirectora de Enseñanza e Investigación**

**Dr. Domingo Juárez Ramírez**

**Director del Hospital General “Dr. Donato G. Alarcón”**

**Dr. Adán Ayala Amaro**

**Jefe de Enseñanza del Hospital General “Dr. Donato G. Alarcón”**

**Dr. Francisco Javier Gómez Norberto**

**Coordinador del Curso de Ginecología y Obstetricia**

**Prevalencia y factores maternos asociados a ruptura prematura de membranas en pacientes del Hospital General “Dr. Donato G. Alarcón” durante el 2018 en Acapulco, Guerrero**

## Resumen

**Objetivo:** identificar los factores maternos asociados a ruptura prematura de membranas en pacientes del Hospital General Dr. Donato G. Alarcón.

**Material y métodos:** observacional, analítico. Se tomó una muestra probabilística (por estratificación) de 164 mujeres atendidas del Hospital General Dr. Donato G. Alarcón durante el 2018 en Acapulco, Guerrero. Se recabaron datos de los formatos de los expedientes clínicos, los datos obtenidos se codificaron en el programa Excel, se realizó un análisis descriptivo de todas las variables obteniendo tablas y gráficas. Para el análisis bivariado se utilizó el programa Software for Statistics and Data Science (STATA) V.14. Se analizó la medida de asociación mediante el odds ratio OR, con intervalo de confianza del 95 % y valor de  $p < 0.05$ . **Resultados:** se realizó un estudio transversal de 164 mujeres atendidas por tococirugía del Hospital General Dr. Donato G. Alarcón. La muestra incluyó 164 expedientes. La prevalencia de la enfermedad fue de 16% (26/164). Los factores maternos asociados fueron control prenatal adecuada como factor protector (RM 0.18), y como factores de riesgo: tabaquismo (RM 5.34), embarazo múltiple (RM 4.3), embarazo pre-término (OR= 3.54) e infección de vías urinarias (RM 3.4). **Conclusión:** los factores asociados indican que se debe reforzar el control pre-natal en el primer nivel de atención y poner mayor énfasis en el control de factores como infecciones y tabaquismo; y referir oportunamente a segundo nivel de atención en el caso de embarazos múltiples.

**Palabra clave:** Ruptura prematura de membrana.

## **Agradecimiento**

La presente tesis es un reto académico y personal, constituye un proceso de investigación fraguado a lo largo de mi experiencia como médico, en el que de un modo u otro, personas importantes de mi vida profesional y personal han contribuido con su enriquecimiento, de una manera concreta y práctica, demostrando su interés cercanía y apoyo moral.

Dedico esta tesis a dios por darme fuerzas para continuar en lo adverso, por guiarme en el sendero de lo sensato y darme sabiduría en las situaciones difíciles, por protegerme en todo mi camino.

Quiero agradecer a todos mis profesores ya que ellos me enseñaron a valorar los estudios y superarme cada día

A mi madre con su demostración de una madre ejemplar que me ha enseñado a no desfallecer ni rendirme ante nada y siempre perseverar a través de sus sabios consejos.

Gracias a todas las personas que ayudaron directa e indirectamente en la realización de esta tesis

## Índice

<b>Capítulo 1. Marco teórico .....</b>	<b>7</b>
<i>Factores de riesgo</i> .....	10
<i>Fisiopatología</i> .....	12
<i>Diagnostico</i> .....	15
<i>Manejo</i> .....	16
<b>Capítulo 2. Planteamiento del problema .....</b>	<b>20</b>
<b>Capítulo 3. Justificación.....</b>	<b>21</b>
<b>Capítulo 4. Objetivos .....</b>	<b>22</b>
<i>General</i> .....	22
<i>Específicos</i> .....	22
<b>Capítulo 5. Material y métodos .....</b>	<b>23</b>
<i>Captura y análisis</i> .....	24
<i>Consideraciones éticas</i> .....	25
<b>Capítulo 6. Resultados .....</b>	<b>26</b>
<i>Factores asociados</i> .....	29
<b>Capítulo 7. Discusión .....</b>	<b>31</b>
<i>Conclusiones</i> .....	35
<b>Referencias bibliográficas .....</b>	<b>36</b>

## Capítulo 1. Marco teórico

En Europa se calcula que 5 al 9% de los nacimientos son pretérminos y en Estados Unidos de Norte América este porcentaje alcanza el 12-13%. Se estima que un 25 a 30% de esos pretérminos son producto de ruptura prematura de membranas.<sup>1</sup> La frecuencia de la ruptura prematura de membranas en México se ubica entre el 10 y 20% de los nacimientos.<sup>2</sup>

Existen diversos factores que influyen en la integridad o no de las membranas, por lo que, para muchos autores, la etiología no está claramente determinada.<sup>3</sup> Se consideran distintas circunstancias clínicas y epidemiológicas relacionadas con factores maternos; como contractilidad uterina patológicamente aumentada, , incompetencia cervical, cervicitis, infecciones cérvicovaginales, eversiones y erosiones del cuello, así como también infecciones urinarias, etc.<sup>4</sup>

Si bien es cierto que los factores mecánicos desempeñan su papel etiológico en determinadas rupturas prematuras de membranas, la mayoría de los autores se inclinan a admitir en la actualidad que el principal factor etiológico es la infección.<sup>5</sup> Del total de causas enunciadas, para la mayoría de los investigadores, tienen más interés todos los estados infecciosos crónicos, o crónicos agudizados del cuello y vagina, que son fuentes de gérmenes, y que casi siempre alcanzan por la vía ascendente las membranas ovulares, y provocan inflamación que las torna friable y susceptibles de sufrir una rotura prematura.<sup>6</sup>



Otros factores asociados a ruptura prematura de membranas son: bajo nivel socioeconómico, fumar, enfermedades adquiridas por transmisión sexual, partos pretérminos anteriores, labor de parto pretérmino en semanas anteriores en el actual embarazo, conización cervical por tratamientos al cuello del útero, polihidramnios, embarazos múltiples, amniocentesis, cerclaje del cuello del útero y sangrados vaginales durante el actual embarazo, , bajo índice de masa corporal. **Error! Bookmark not defined.** .

La ruptura prematura de membranas se asocia a infección perinatal, oligohidramnios, compresión del cordón umbilical, amnioítis (13-60%) y desprendimiento prematuro de placenta normoinserta en un 4-12%. El riesgo de estas complicaciones aumenta conforme disminuye la edad gestacional al momento de la ruptura. Aunque la mayoría de los casos de ruptura de membranas ocurren después de las 32 semanas de gestación, el síndrome de dificultad respiratoria es la principal causa de mortalidad y morbilidad perinatal, seguido de sepsis, hemorragia periventricular y enterocolitis necrotizante. **Error!**

**Bookmark not defined.**

### **Ruptura prematura de membranas**

Se define como la Pérdida de la solución de continuidad de las membranas amnióticas con salida del líquido amniótico transvaginal que se presenta antes del inicio del trabajo de parto.

Las membranas fetales y el líquido amniótico tienen funciones que permiten la protección, el crecimiento y el desarrollo normal del feto. Las membranas fetales forman una barrera que mantiene el ambiente intraamniótico estéril. Error! Bookmark not defined.



Si dicha ruptura ocurre antes de las 37 semanas de gestación se denomina ruptura prematura pretérmino de membranas ovulares (RPPM).

se pueden subdividir según la edad gestacional en tres grupos:

- 1.- cerca de término , con aquellas con ruptura de membranas entre las 34 y 37 semanas.
- 2.-lejos de término son aquel grupo que presenta ruptura de membranas entre 24 y 34 sdg .
- 3.- previsible cuando la ruptura ocurre antes de las 24 semanas o antes del límite de la viabilidad, que puede variar según la institución u hospital.

### ***Factores de riesgo***

Son múltiples los factores de riesgo que se han relacionado con la ruptura prematura de membranas. Sin embargo, el más significativo es el antecedente de ruptura prematura de membranas en el embarazo previo. Una mujer con antecedente de ruptura prematura de membranas tiene un riesgo de parto pretérmino secundario a ruptura prematura de membranas de 13.5% contra 4.1% de una mujer sin dicho antecedente. El riesgo de recurrencia se relaciona con la edad gestacional a la que sucedió la ruptura prematura de membranas en el embarazo previo. Cuando ocurre antes de las 28 semanas de gestación, el riesgo de recurrencia es 13.5 veces mayor que cuando sucede después de las 28 semanas de gestación.<sup>7</sup>

La infección se considera el principal factor etiológico. La infección, local o sistémica, se encuentra en un porcentaje elevado de mujeres que presentan ruptura prematura de membranas, por lo que se postula que, de manera directa o indirecta, la existencia de un proceso infeccioso puede inducir la ruptura prematura de membranas; sin embargo, aún existe cierta controversia acerca de una relación causal entre ambas, ya que la interpretación de los resultados varía de un estudio a otro.<sup>8</sup>

Harger y colaboradores analizaron los factores demográficos, el historial médico, obstétrico, ginecológico y sexual de 341 mujeres con ruptura prematura de membranas entre las 20 y las 36 semanas de gestación y los compararon con 253 mujeres sin ruptura prematura de membranas, pareándolas por edad materna y gestacional, paridad, tipo de atención obstétrica y forma de resolución del embarazo. En el análisis, solo tres factores fueron significativos: parto pretérmino previo, sangrado transvaginal en el presente embarazo y tabaquismo. De las 341 mujeres con ruptura prematura de membranas, el 41% presentaron sangrado transvaginal al menos en un trimestre, mientras que el grupo control sólo el 17.3%. Cuando el sangrado transvaginal ocurre en el primer trimestre, el riesgo de ruptura prematura de membranas incrementa dos veces; si ocurre en el segundo o tercer trimestre, el riesgo aumenta cuatro y seis veces respectivamente; pero si el sangrado se presenta en más de un trimestre, el riesgo aumenta siete veces. Con relación al tabaquismo, las pacientes que fumaban durante el embarazo doblaban el riesgo de ruptura prematura de membranas. Es probable que el tabaquismo disminuya la habilidad de activar los inhibidores de proteasa y que la nicotina induzca isquemia y necrosis focal.<sup>9</sup>

La sobredistensión uterina ocasionada por polihidramnios o embarazo múltiple, aumenta el riesgo de la ruptura prematura de membranas debido al estiramiento que sufren las membranas corioamnióticas. Se ha observado que este estiramiento mecánico de las membranas induce la producción de diversos factores amnióticos asociados a RPM, incluyendo prostaglandinas, interleucina (IL-8) y colagenasas.<sup>10</sup>

Gutierrez-Munares y colaboradores realizaron un estudio observacional en un hospital regional de Perú donde encontraron que un déficit control prenatal (menor a cinco consultas prenatales), tener un índice de masa corporal bajo (IMC menor a 20 kg/m<sup>2</sup>) y tener un bajo nivel socioeconómico son factores asociados a ruptura prematura de membranas.<sup>11</sup>

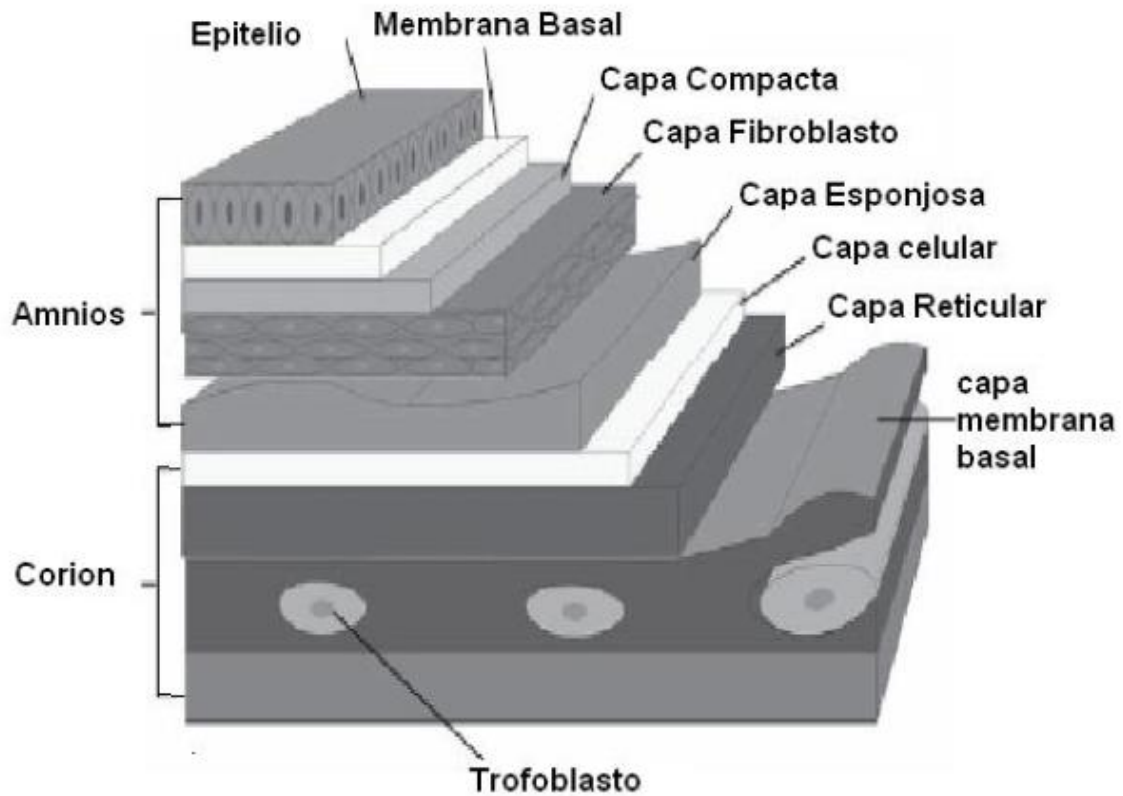
Las concentraciones deficientes de nutrimentos han sido relacionadas con la ruptura prematura de membranas. La relación de la vitamina C con el desarrollo de RPM, se ha sugerido debido al papel que la vitamina juega en la biosíntesis de colágena, siendo ésta el principal constituyente estructural de las membranas corioamnióticas. Recientemente la deficiencia de vitamina C también se ha relacionado con los mecanismos que aumentan la degradación de esta proteína.<sup>Error! Bookmark not defined., 12</sup>

### ***Fisiopatología***

Las membranas fetales estructuralmente presentan dos capas conocidas y diferenciadas histológicamente como corion y amnios, las cuales pueden a su vez estratificarse en distintas láminas. El amnios está compuesto por cinco láminas distintas: la más cercana al feto es el epitelio amniótico, cuyas células secretan colágeno tipo III, tipo IV y proteoglicanos (laminina, fibronectina entre otros) que luego confluirán para conformar la segunda lámina conocida como membrana basal. En el siguiente estrato se encuentra la lámina compacta,

compuesta por tejido conectivo, la cual se puede considerar como el esqueleto fibroso principal del amnios. Luego se encuentra la lámina fibroblástica en donde se observan macrófagos envueltos de una matriz extracelular y células mesenquimales que son responsables de la secreción del colágeno encontrado en la lámina inmediatamente anterior.<sup>13</sup>

Por último, se encuentra la lámina intermedia o “esponjosa”, conocida así debido a su apariencia, la cual limita al amnios y el corion. Esta lámina posee gran cantidad de colágeno tipo III y proteoglicanos hidratados lo que confiere su aspecto característico, su función principal es absorber el estrés físico, permitiendo que el amnios se deslice suavemente sobre el corion subyacente.<sup>3</sup> Mientras que el corion es más grueso que el amnios, este último posee una mayor fuerza tensil.<sup>13, 14</sup>



La ruptura de las membranas fetales durante el trabajo de parto se ha atribuido a una debilidad generalizada de éstas debido a las contracciones uterinas y al estiramiento repetido.<sup>15</sup> Se ha identificado un área cercana al lugar de ruptura y se ha descrito como “zona de morfología alterada”, presente antes de la ruptura de la membrana y debida al trabajo de parto.<sup>16</sup>

- Las membranas pueden presentar una debilidad estructural, que es susceptible a ruptura en el trabajo de parto.
- Las membranas fetales y el miometrio pueden presentar relaciones paracrinas afectadas cualitativamente entre diferentes regiones del útero.<sup>17</sup>

## ***Diagnostico***

El diagnóstico de ruptura prematura de membranas se basa inicialmente en la anamnesis de la paciente y el examen físico. . En general, el diagnóstico es sencillo, la paciente ha notado una pérdida de líquido transvaginal o la sensación de humedad perineal continua. El interrogatorio nos brinda el 90% de diagnóstico y la exploración física debe incluir la altura del fondo uterino, la presentación fetal y la apreciación clínica de la cantidad de líquido amniótico, colocando un espéculo estéril a nivel del fondo de saco vaginal posterior. Aunque también es posible que todo el líquido amniótico se haya perdido y no esté presente en el fondo de saco vaginal posterior. En este caso, el diagnóstico es más difícil se indica una ecografía para valoración de liquido amniotico.<sup>18</sup>

La ruptura prematura de membranas puede documentarse utilizando varias técnicas:

1. Visualización directa de la salida del líquido amniótico trans-cervical o acumulación de líquido en fondo de saco vaginal.
2. Cristalografía o prueba de helecho: se refiere a la cristalización microscópica de líquido amniótico en el secado de la muestra obtenida por vía vaginal. la sensibilidad y especificidad de esta prueba es de 51-98% y de 70-88%.
3. Prueba de nitrazina: se basa en el principio de alcalinización del pH de la descarga cervicovaginal de líquido amniótico; el papel de nitrazina se



torna de amarillo a azul (prueba de nitrazina). La prueba de nitrazina no es un método diagnóstico de primera línea; se le confiere una sensibilidad de 90-97%, especificidad de 16-70%.

4. la proteína fijadora del factor de crecimiento similar a la insulina-1 (IGFBP-1) es una proteína de 28kDa producida por el hígado fetal y la decidua, se encuentra en grandes concentraciones en el líquido amniótico, pero esta ausente en el plasma seminal, orina y sangre materna, sensibilidad es de 74-100% y la especificidad es de 77-98%.
5. la Alfa-microglobulina 1 placentaria (PAMG-1 por sus siglas en inglés). Es una glicoproteína de 34 kDa sintetizada por la decidua. La concentración en el líquido amniótico varía de 2000 a 25,000 ng/mL y en sangre materna de 0.5-2 ng/mL. con una sensibilidad cercana a 99% y especificidad que varía de 87-100%.

La exploración manual sólo está indicada en pacientes que acuden con trabajo de parto y nunca deberá realizarse antes de la especuloscopia ya que altera las pruebas, disminuye el periodo de latencia y existe un riesgo de introducir bacterias en el endocervix con la exploración digital.<sup>18, 19</sup>

### ***Manejo***

Se debe efectuar ecografía para determinar la edad gestacional, presentación fetal, cantidad de líquido amniótico y realizar pruebas de bienestar fetal. Las pacientes con ruptura prematura de membranas requieren vigilancia fetal estrecha por riesgo continuo de compromiso fetal debido a compresión del cordón umbilical, infección intraamniótica y desprendimiento prematuro de

placenta normoinserta. Sin embargo, no existe consenso en el tipo y la frecuencia de la vigilancia fetal, aunque se sugiere que debe ser diaria.<sup>Error!</sup>

Bookmark not defined., 20, 21

La sensibilidad de la prueba sin estrés (PSS) es buena para detectar la compresión del cordón umbilical, pero baja para predecir sepsis fetal.<sup>20, 22</sup> La taquicardia fetal (>160 latidos por minuto) predice del 20-40% de los casos de infección intrauterina con una tasa de falsos positivos del 3%, y si está presente, puede representar un signo tardío de infección.<sup>23</sup> El perfil biofísico fetal (PBF) tiene la ventaja de documentar bienestar fetal y predecir infección intraamniótica subclínica.<sup>20</sup>

Los movimientos respiratorios fetales son los que tienen mayor sensibilidad para predecir infección, ya que la mayoría de los autores no reportan casos de sepsis fetal en presencia de los mismos por lo que se deben obtener cultivos cervicales para *Chlamydia trachomatis* y *Neisseria gonorrhoeae*. Así como cultivos anovaginales para estreptococo del grupo B si no han sido tomados en las últimas 6 semanas. Se debe determinar la necesidad de dar tratamiento profiláctico intraparto para *estreptococo grupo B*.<sup>23, 24, 25</sup>

La decisión de interrumpir el embarazo está basada en la edad gestacional y estado fetal.<sup>Error! Bookmark not defined.</sup> Los embarazos con ruptura prematura de membranas entre 24 y 32 semanas de gestación deberán procurar ingresar a un manejo conservador, si no existen contraindicaciones maternas o fetales.<sup>Error!</sup>

Bookmark not defined., Error! Bookmark not defined., 20, 21, 23 Deben ser referidos, idealmente, a un centro de referencia que cuente con servicios de perinatología, quirófanos y (UCIN), las 24 horas del día.<sup>21, 24</sup> Se debe iniciar la profilaxis con antibióticos para prolongar la latencia y un curso único de esteroides puede ayudar a reducir el riesgo de infección y disminuir la morbilidad perinatal relacionada con prematuridad.<sup>Error! Bookmark not defined., 20, 21, 23</sup>

En la gestación de término, se recomienda inducción sobre la base de que hay poco para ganar entre la madurez fetal y el riesgo de infección por el retraso, . Los riesgos asociados con ruptura de membranas a término incluyen compresión del cordón umbilical e infección ascendente. El aumento de la duración de la ruptura de membranas está asociado con el aumento de la morbilidad materna en 9-12 horas para corioamnionitis, 16 horas para endometritis y 8 horas hemorragia postparto.

La quimioprofilaxis intraparto debe ser iniciada en pacientes con estado desconocido de infección por Streptococo del grupo B o con una historia de cultivo positivo durante el actual embarazo (el tratamiento no se inicia si hay un cultivo ano-vaginal negativo en las anteriores dos semanas). La opción terapéutica incluye las siguientes: penicilina endovenosa 5 millones de unidades en carga seguida de 2,5 millones de unidades cada 4 horas; ampicilina endovenosa 2 gr en carga seguidos de 1gr cada 4 horas; eritromicina endovenosa 500mg cada 6 horas o clindamicina endovenosa 900 mg cada 8 horas (en presencia de alergia a la penicilina).

- A las 34-37 semanas, En todos los pacientes con ruptura prematura de membranas en estas semanas debe ser examinada, la presentación fetal y el bienestar fetal. Ante la presencia de evidente infección intrauterina,

desprendimiento de placenta normoinserta o evidencia de compromiso fetal el nacimiento se debe suceder a la brevedad. Si no se efectuó el estudio de presencia de Estreptococo grupo B se debe efectuar la profilaxis intraparto . En pacientes con ruptura prematura de membranas se debe efectuar monitoreo electrónico fetal y de actividad uterina para evaluar compresión del cordón umbilical,

Después de las 34 semanas no está indicado el manejo conservador, ya que existe riesgo incrementado de corioamnioitis. Ya no están indicados los esteroides para madurez pulmonar fetal, por lo que se recomienda interrumpir el embarazo.<sup>20, 21, 23</sup>

- A las 24 a 33.6 semanas independientemente del manejo dado, la mayoría de las pacientes con RPPM lejos del término, terminan la gestación dentro de la primera semana l de la ruptura. La decisión para la terminación del embarazo depende básicamente de tres factores: Edad gestacional, condición fetal y de la capacidad de atención que tiene el hospital donde ocurra el nacimiento. Con edades gestacionales entre 24 y 34 semanas parece haber mayor beneficio dando manejo conservador al embarazo, obviamente administrando corticoides y antibióticos. Definitivamente ante la sospecha de infección intra-amniótica, signos de compromiso fetal o evidencia de maduración pulmonar la mejor conducta es la interrupción.

Antes de las 24 semanas. Consejería a las pacientes: Manejo expectante o inducción del parto. Profilaxis para Streptococo del grupo B no recomendada. Esteroides no recomendados.

## Capítulo 2. Planteamiento del problema

Se estima que la frecuencia de nacimientos pretérminos en Europa es del 5 al 9% mientras que en Estados Unidos de Norte América la prevalencia aumenta ya que el porcentaje alcanza el 12-13%. Se calcula que de esos nacimientos pretérminos un 25 a 30% se deben a una ruptura prematura de membrana.<sup>1</sup> Desconocemos porcentajes en América Latina, sin embargo, estadísticas de algunos hospitales confirman que es cerca de 11 al 15%.<sup>26</sup> La prevalencia de la ruptura prematura de membranas en México se ubica entre 10 y 20% del total de nacimientos.<sup>2</sup>

La ruptura prematura de membranas está asociada con infección neonatal,<sup>27</sup> Se estima que 30 a 40% de las muertes en niños recién nacidos es por infecciones, y que de 5 a 10% contraen algún proceso infeccioso y que la frecuencia de sepsis en niños atendidos en las Unidades de Terapia Intensiva Neonatal varía entre 18 a 30%, con una letalidad de 33%.<sup>28</sup>

Si bien el empleo profiláctico de antimicrobianos cuando ocurre la ruptura prematura de membranas disminuye la frecuencia de sepsis en las etapas pre y transparto, aún persiste el riesgo de sepsis en 5 a 8% de los casos, tal vez por el hecho de haber recibido tratamiento parcial ó porque es difícil valorar los signos de infección en los recién nacidos. Es por eso que el antecedente de ruptura prematura de membrana en un niño es suficiente para considerarlo

infectado y es necesaria su hospitalización para descartar esta posibilidad y en ocasiones emplear antibióticos tempranamente.<sup>29</sup>

Por ello se plantea la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuál será la prevalencia y los factores maternos asociados a ruptura prematura de membranas en pacientes del Hospital General Dr. Donato G. Alarcón?

### **Capítulo 3. Justificación**

La ruptura prematura de membranas es un problema de salud pública ya que es causa de prematuridad y de sepsis neonatal, nuestra localidad carece de estudios previos sobre esta entidad nosológica, por lo que surge la necesidad de realizar un proyecto de investigación sobre la prevalencia y los factores maternos asociados a la ruptura prematura de membranas en el Hospital General Dr. Donato G. Alarcón.

Esta investigación pretendió encontrar la prevalencia y los factores maternos asociados a ruptura prematura de membranas de las pacientes usuarias del Hospital General Dr. Donato G. Alarcón con la finalidad de conocer la magnitud del problema en nuestra localidad y poder generar información que ayude a elaborar estrategias para disminuir la prevalencia de este problema de salud pública.

Se elaboró una tesis con los resultados de esta investigación la cual quedará en la biblioteca de la institución, además se diseminarán los resultados en revistas de divulgación científica, foros y congresos de investigación en salud.

## **Capítulo 4. Objetivos**

### ***General***

- Identificar los factores maternos asociados a ruptura prematura de membranas en pacientes del Hospital General “Dr. Donato G. Alarcón”.

### ***Específicos***

- Indicar la prevalencia de la ruptura prematura de membranas
- Evaluar datos sociodemográficos de las mujeres embarazadas
- Medir si las pacientes han acudido a control pre-natal
- Encontrar la prevalencia de partos pre-término
- Identificar el índice de masa corporal de las pacientes
- Conocer el nivel socioeconómico de la población de estudio
- Encontrar la prevalencia de embarazos múltiples
- Identificar la existencia de tabaquismo durante el embarazo
- Medir la presencia de infecciones del tracto urinario o vulvovaginitis
- Conocer la presencia del antecedente del RPM en embarazos anteriores

## **Capítulo 5. Material y métodos**

Se realizó un estudio transversal analítico de enero a diciembre del 2018 en pacientes usuarias del Hospital General “Dr. Donato G. Alarcón” en Acapulco, Guerrero. El tamaño del estudio se estimó considerando una prevalencia de ruptura prematura de membranas de 40%, nivel de confianza de 95%, poder del estudio de 80% y detección de razón de momios de 2.4, resultando el tamaño de muestra de 180 pacientes. Se efectuó una técnica de muestreo estratificado; eligiendo 15 expedientes de pacientes de manera aleatoria por cada mes del año 2018. El estudio consistió en poder realizar el llenado de nuestro instrumento de medición al hacer una revisión de expedientes clínicos de pacientes del del Hospital General “Dr. Donato G. Alarcón.”

**Criterios de inclusión:** pacientes que fueron atendidas en el servicio de obstetricia del Hospital “Dr. Donato G. Alarcón” durante el año 2018.



**Criterios de eliminación:** pacientes que tuvieran menos de 20 semanas de gestación.

El instrumento de medición consistió en un formato que fue llenado de los expedientes clínicos; dicho instrumento fue diseñado mediante la revisión de la literatura previa sobre los factores de riesgo maternos asociados a la ruptura prematura de membranas. El formato se conformó por 17 preguntas cerradas y codificadas. El instrumento recolectó información de las pacientes como sexo, edad, edad gestacional del embarazo, índice de masa corporal, tabaquismo, control prenatal, antecedentes de ruptura prematura de membranas en embarazos anteriores, nivel socioeconómico, entre otros. El instrumento fue llenado por el autor de este trabajo de investigación.

### ***Captura y análisis***

Los datos recabados del instrumento de medición se capturaron a través del programa estadístico EpiData.<sup>30</sup> La captación se hizo dos veces para minimizar errores de digitación. Se utilizó el programa Stata v14<sup>31</sup> para realizar un análisis del banco de datos. Primero se realizó análisis univariado para obtener frecuencias simples de las principales variables del estudio, se elaboraron gráficas con el programa Excel<sup>32</sup> para presentar la distribución de ciertas variables. También se realizó análisis bivariado para estimar asociaciones no ajustadas de posibles factores con la variable resultado, mediante la estimación de la razón de momios y sus intervalos de confianza de 95%.

Para el análisis bivariado se dicotomizó variables como años cumplidos donde se consideró como edad adecuada aquellas pacientes de 20 a 35 años, embarazo pre-término aquellos que tuvieran menos de 37 SDG, control pre-natal adecuado aquellas que tuvieron cinco consultas pre-natales o más y se tomó como IMC adecuado a aquellas que estuvieran en el rango 20-29 kg/m<sup>2</sup> de superficie corporal.

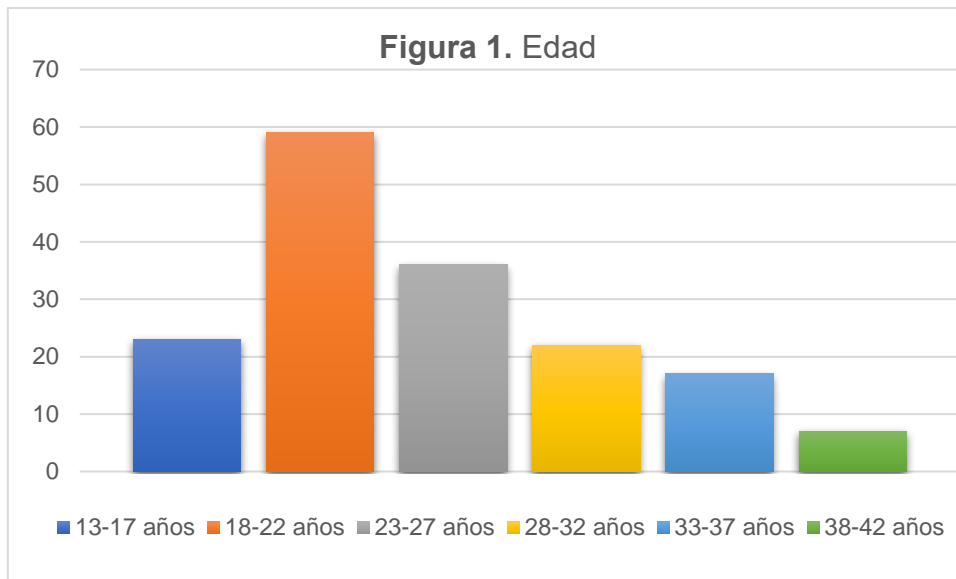
### ***Consideraciones éticas***

El estudio está enmarcado de acuerdo a los principios éticos de la declaración de Helsinki para las investigaciones médicas en seres humanos.<sup>33</sup> Este trabajo de investigación se considera con riesgo mínimo, debido a que se limita a la recolección de información de los expedientes pertenecientes a archivo clínico sin tener contacto directo con los pacientes. Para asegurar la confidencialidad de los participantes se codificaron los datos e información personal obtenida con códigos que solamente conoce el investigador. Bajo ninguna situación se usó información personal para identificar a los participantes.

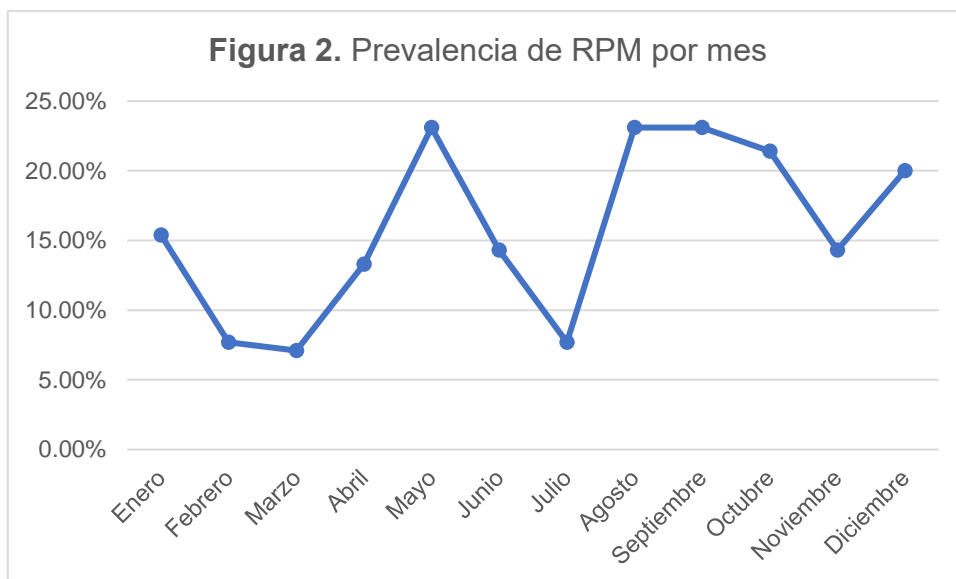
## **Capítulo 6. Resultados**

Mediante un muestreo estratificado se eligió de manera aleatoria 180 expedientes (15 expedientes por mes del año 2018) de pacientes del Hospital General “Dr. Donato G. Alarcón” de los cuales se eliminó el 9% (16/180) de la muestra ya que eran pacientes que contaban con menos de 20 semanas de gestación.

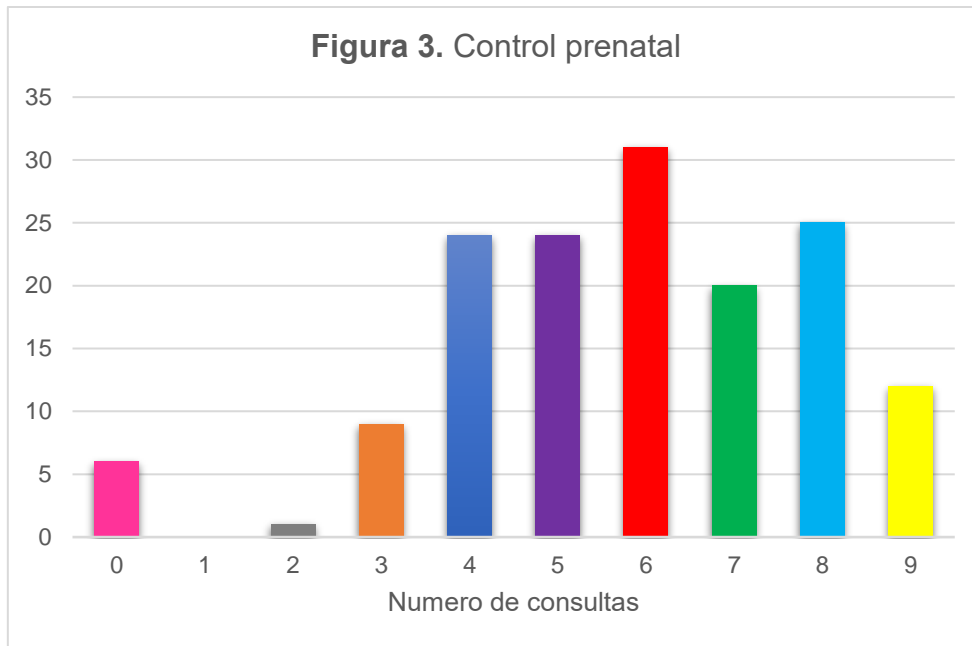
El promedio de edad fue de 24 años (n=164, DS 6.8, 13-42 años), en la figura 1 se puede observar cómo se distribuyó la frecuencia simple de la variable edad de las pacientes atendidas en el servicio de ginecología y obstetricia del Hospital General “Dr. Donato G. Alarcón” durante el año 2018.



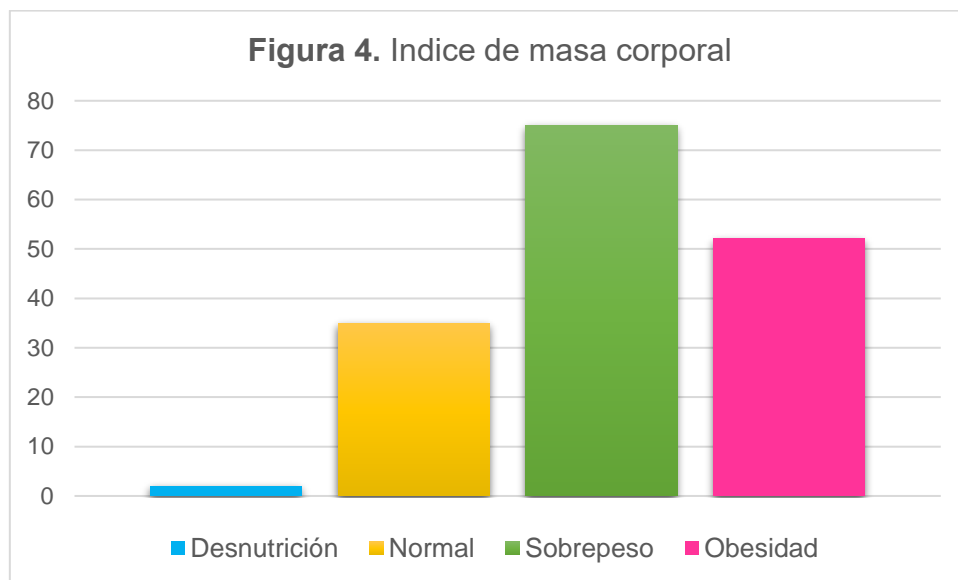
La prevalencia de ruptura prematura de membranas fue de 16% (26/164). La prevalencia por mes del año 2018 se puede observar en la figura 2.



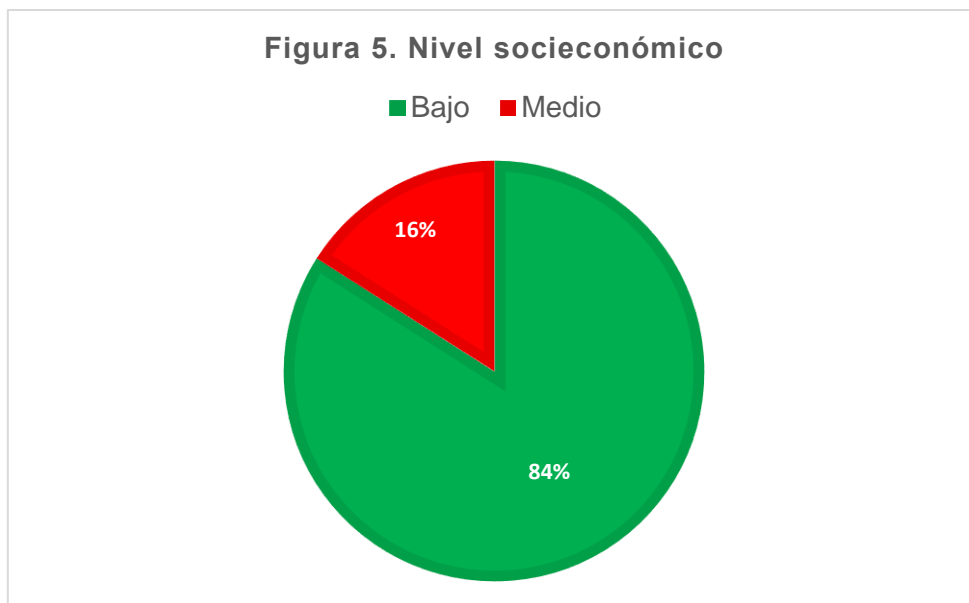
En cuanto al control prenatal el promedio de consultas a las que asistieron fue de 6 (n=164, DE 2, 0-9), la distribución de la cantidad de consultas prenatales se puede observar en la figura 3.



El promedio del índice de masa corporal fue de 28 kg/m<sup>2</sup> de superficie corporal (n= 164, DE 4.3, 18-42). En la figura 4 se puede observar la distribución de la clasificación de las pacientes según su índice masa corporal.



El nivel socioeconómico bajo fue el más frecuente con 84%(137/163), no se encontró ninguna paciente con nivel socioeconómico alto. La figura 5 muestra la frecuencia del nivel socioeconómico.



El promedio de semanas de gestación que tuvieron las pacientes fue de 38.2 semanas (n=164, DE 2.8, 23-42 semanas de gestación). La prevalencia del embarazo múltiple fue de 4.3% (7/162). Se encontró que solo cuatro pacientes presentaron sangrado transvaginal durante su embarazo actual; seis mujeres refirieron haber fumado durante su embarazo; y ocho tenían como antecedente RPM en su embarazo anterior. El 38% (33/86) tuvo amenaza de parto pretérmino, mientras que 28% (31/110) presentaron infección de vías urinarias o vulvovaginitis en algún momento de su embarazo actual.

### ***Factores asociados***

En el análisis bivariado de factores asociados a ruptura prematura de membranas se identificaron once factores. La razón de momios, con la estimación no ajustada, fue indicadora de posible riesgo en cuatro de los factores asociados: Tener edad menor a 20 ó mayor a 35 años (RM 1.18), embarazo pre-

término (RM 3.54), cursar con embarazo múltiple (RM 4.30), presencia de sangrado transvaginal en el embarazo actual (RM 1.45), índice de masa corporal inadecuado (RM 1.34), tabaquismo (RM 5.35), amenaza de parto pre-término (RM 1.66), infección de vías urinarias o vulvovaginitis (RM 3.40), antecedente de RPM en el embarazo anterior (RM 5.10). La razón de momios no ajustada de un factor indicó posible efecto protector: nivel socioeconómico (RM 0.72) y control pre-natal adecuado (RM 0.18). El Cuadro 1 muestra la estimación de la razón de momios y el intervalo de confianza de 95%, ajustado por conglomerado, del análisis bivariado.

<b>Cuadro 1. Análisis bivariado de factores maternos asociados a ruptura prematura de membranas en pacientes de Hospital General Dr. Donato G. Alarcón en el 2018.</b>							
Factor		Sin RPM		Con RPM		RM <sup>1</sup>	95% IC <sup>2</sup>
		n	%	n	%		
Edad menor a 20 años o mayor a 30 años	No	85	62	15	58	1.8	0.50 - 2.76
	Si	53	38	11	42		
Embarazo pre-término	No	125	91	13	65	<b>3.54</b>	<b>1.31 - 11.11</b>
	Si	19	9	7	35		
Control prenatal adecuado	No	10	20	14	35	<b>0.18</b>	<b>0.08 - 0.043</b>
	Si	102	80	26	65		
Embarazo múltiple	No	132	97	23	89	<b>4.30</b>	<b>1.01 - 18.40</b>
	Si	4	3	3	11		
Sangrado transvaginal	No	48	94	11	92	1.45	0.14 - 15.45
	Si	3	6	1	8		
IMC inadecuado	No	94	68	16	62	1.34	0.56 - 3.18
	Si	44	32	10	38		
Tabaquismo	No	123	98	23	23	<b>5.34</b>	<b>1.18 - 24.21</b>
	Si	3	2	3	3		
Amenaza de parto pre-término	No	42	64	11	52	1.66	0.61 - 4.50
	Si	23	36	10	48		
IVU o vulvovaginitis	No	68	77	11	50	<b>3.40</b>	<b>1.32 - 8.77</b>
	Si	20	23	11	50		
Antecedente de RPM	No	17	90	10	63	5.10	0.92 - 28.24
	Si	2	10	6	37		
Nivel socioeconómico	Medio	21	15	5	20	0.72	0.24 - 2.12
	Bajo	117	85	20	80		

<sup>1</sup> RM = Razón de momios no ajustado  
<sup>2</sup> 95%CI = intervalo de confianza de 95%

## ***Capítulo 7. Discusión***

Fueron revisados y analizados 164 expedientes de mujeres embarazadas que tenían 20 semanas de gestación o más atendidas en el servicio de ginecología y obstetricia del Hospital General “Dr. Donato G. Alarcón”, la prevalencia de ruptura prematura de membranas fue del 16% (26/164). Cinco factores se encontraron asociados a la presencia ruptura prematura de membranas; la mayor fuerza de asociación se encontró en el factor control prenatal inadecuado, seguida del factor tabaquismo, cursar con un embarazo múltiple, embarazo pre-término y padecer o haber padecido con vulvovaginitis y/o infección de vías urinarias.

Este estudio se realizó con la intención de establecer información que permita contribuir a la disminución de la ruptura prematura de membranas en mujeres



embarazadas. El objetivo fue estimar la prevalencia y los factores asociados de la ruptura prematura de membranas en mujeres embarazadas atendidas en el servicio de ginecología y obstetricia del Hospital General “Dr. Donato G. Alarcón” durante el 2018.

Este estudio por tener diseño transversal tiene limitaciones respecto al sesgo de temporalidad entre los factores y su asociación con ruptura prematura de membranas. En el caso de los factores asociados que resultaron de riesgo (tabaquismo, embarazo múltiple, embarazo pre-término y vulvovaginitis o infección de vías urinarias), razonablemente se esperaría que estos preceden al efecto que es ruptura prematura de membranas, estos hábitos se adquieren desde antes o durante el embarazo. En el caso del factor que resultó protector (control pre-natal adecuado) es evidente que precede al efecto ya que su ausencia resultaría como factor de riesgo a ruptura prematura de membranas.

La técnica de muestreo estratificado fue la que se ocupó para seleccionar a las participantes del estudio, al elegir una técnica de muestreo probabilístico nos asegura una muestra representativa de la población blanco y disminución del sesgo de selección, por lo que podemos extrapolar los resultados a las mujeres embarazadas atendidas en el servicio de ginecología y obstetricia del Hospital General “Dr. Donato G. Alarcón” durante el año 2018. Así que se considera que los resultados de esta investigación puedan servir para realizar medidas preventivas en la población mencionada.

La prevalencia de ruptura prematura de membranas encontrada en este estudio fue de 16% (26/164) fue similar a la encontrada por otros autores.<sup>34, 35</sup> esto puede deberse a que las poblaciones estudiadas tienen características similares y los factores asociados son muy parecidos.

El control pre-natal se comporta como factor protector en nuestro estudio (RM 0.18), esto puede deberse a que acudir a consulta de control pre-natal ayuda a controlar posibles factores de riesgo y con esto prevenir posibles patologías que puedan presentarse durante el embarazo entre ellas la ruptura prematura de membrana.<sup>Error! Bookmark not defined.</sup>

Entre los factores relacionados como factores de riesgo, el más importante fue el tabaquismo (RM 5.34), esto puede deberse a que el consumo del cigarro produce quimiotaxis de leucocitos, liberación de elastasa, inactivación de inhibidores de proteasas ( $\alpha$ 1-antitripsina), generación de radicales libres y consumo de antioxidantes. Además, disminuye las concentraciones de ácido ascórbico, Zinc y Cobre lo que disminuye el colágeno tipo III y elastina, comprometiendo la integridad de las membranas ovulares.<sup>36, 37</sup>

El embarazo múltiple se comportó factor de riesgo para ruptura prematura de membranas (RM 4.3), coincide en lo encontrado en la literatura, donde se describe que la RPM es la complicación más frecuente en embarazo

gemelares,<sup>38</sup> esto debido quizá a que la fisiopatología explica que la distensión excesiva ejercida en las membranas (como sucede en el embarazo múltiple) puede provocar la ruptura prematura de membrana.<sup>Error! Bookmark not defined.</sup>

Otro factor asociado es el embarazo pre-término (RM 3.54), este resultado quizá se ve afectado por el problema de temporalidad que tiene el diseño de estudio utilizado, ya que un estudio transversal difícilmente puede demostrar causalidad, ya que es lógico suponer que la ruptura prematura llevo al parto pre-termino y no al revés.<sup>Error! Bookmark not defined., 39</sup>

Las infecciones de vías urinarias y vulvovaginitis también fue asociada como factor de riesgo para ruptura prematura de membranas (RM 3.4), esto puede deberse a que la infección diagnosticada con cultivo de líquido amniótico positivo como factor causal de RPM se ha descrito en 36 a 50% de los casos, porcentaje que aumenta a 75% en pacientes que inician trabajo de parto.<sup>40</sup> La vía más común es la ascendente, a través del paso de microorganismos patógenos desde la vagina o cérvix, hacia decidua, corion, amnios, cavidad amniótica y feto. Sin embargo, otras vías de infección han sido descritas (hematógena, desde cavidad peritoneal, amniocentesis, biopsia de vellosidades coriales, traumatismos con ingreso a cavidad amniótica).<sup>41</sup>

Los resultados de este estudio permitieron conocer factores asociados a ruptura prematura de membranas. No encontramos estudios similares en el estado de Guerrero en la revisión bibliográfica. Los hallazgos se pueden difundir y contribuir

a la planificación de acciones que disminuyan la ruptura prematura de membranas. El proceso de ruptura prematura de membranas es complejo y es necesario realizar más estudios referentes a esta patología para disminuir su prevalencia y sus complicaciones como lo es el parto prematuro ó sepsis en el neonato. Cambiar o intervenir en los factores, que se encontraron asociados a ruptura prematura de membranas, puede ser hecho a bajo costo. Acudir a su control pre-natal, evitar el tabaquismo y control de las infecciones de vía urinarias y vulvovaginitis son acciones prevenibles que se pueden llevar en el primer nivel de atención y con educación en salud. Por tratarse de un problema de salud en mujeres embarazadas es necesaria la participación del primer y segundo nivel de atención en salud.

### ***Conclusiones***

La prevalencia encontrada de ruptura prematura de membranas en este estudio fue de 16% (26/164) similar a las encontradas en otros estudios. Los factores asociados fueron llevar un control prenatal adecuado, tabaquismo, cursar con embarazo múltiple, embarazo pre-término e infecciones de vías urinarias ó vulvovaginitis. Los factores asociados indican que se debe reforzar el control pre-natal en el primer nivel de atención y poner mayor énfasis en el control de factores como infecciones y tabaquismo; y referir oportunamente a segundo nivel de atención en el caso de embarazos múltiples.

## Referencias bibliográficas

---

1. Goldenberg RL, Culhane JF, Iams JD, Romero R. Epidemiology and causes of preterm birth. *Lancet*. 2008;371(9606):75-84.
2. Villanueva ELA, Contreras GAK, Pichardo CM, Rosales LJ. Perfil epidemiológico del parto prematuro. *Ginecol Obstet Mex*. 2008;76(9):542-8.
3. López-Osma FA, Ordóñez-Sánchez 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.
4. Gibbs SR. Ruptura prematura de membranas. En: Danforth. *Tratado de Obstetricia y Ginecología*. 9na ed. México: Mc Graw Hill; 2005. p. 201-12.
5. Rigol-Ricardo O, Stalina Stalina-Rafaela SA. *Obstetricia y Ginecología*. 3ª edición. Editorial Ciencias médicas. La Habana: 2014.

---

6. Lugones-Botell M, Ramírez-Bermúdez M. Rotura prematura de membranas, aspectos de interés para la atención primaria de salud. *Revista Cubana de Medicina General Integral*. 2010; 26(4):682-693.

7. Mercer BM, Goldenberg RL, Meis PJ, Moawad AH, Shellhass C, Das A, et al. The Preterm Prediction Study: prediction of preterm premature rupture of membranes through clinical findings and ancillary testing. The National Institute of Children Health and Human Development Maternal-Fetal Medicine Units Network. *Am J Obstet Gynecol*. 2000, 183(3):738-45.

8. Greig PC. The diagnosis of intrauterine infection in women with preterm premature rupture of membranes (PPROM). *Clin Obstet Gynecol*. 1998; 41(4):849-63.

9. Harger JH, Hsing AW, Toumala RE, Gibbs RS, Mead PB, Eschenbach DA, Knox GE, Polk BK. Risk factors for preterm premature rupture of fetal membranes: a multicenter case-control study. *AM J Obstet Gynecol*. 1990; 163(1):130-7.

10. Parry S. Strauss JF. Premature rupture of fetal membranes. *N Engl J Med* 1998; 338(10):663-70.

11. Gutierrez-Munares ME, Martinez-Pariona PA, Apaza-Rodrigo JH. Frecuencia de los factores de riesgo obstétricos en la ruptura prematura de membranas pretérmino, Hospital Regional de Ayacucho, Perú. *Rev Méd Panacea*. 2014; 4(3):70-73.

---

12. Ferrer T, Lobatón R, Reyes L, Luna A, Narcio L, Casaneuva E. Ruptura prematura de las membranas corioamnióticas. Valor predictivo del estado de nutrición en vitamina C y la infección. *Perinatol Reprod Hum* 2002; 16(1):4-9

13. Moore KL, Persuad TVN, Torchia MG. *Embriología Clínica*, 10ª edición, Ed. Elsevier. 2016.

14. Cunningham FG, Leveno KJ, Bloom SL, Spong CY, Dashe JS, Hoffman BL, et al. *Williams Obstetricia*, 24ª edición, Ed McGraw-Hill Interamericana. 2015. 818-821.

15. Morgan-Ortiz F, Cinco-Sánchez A, Douriet-Marín FA, Báez-Barraza J, Muñoz-Acosta J, Osuna-Ramírez I. Factores sociodemográficos y obstétricos asociados con nacimiento pretérmino. *Ginecol Obstet Mex* 2010;78(2):103-109.

16. Ovalle A, Valderrama O, Rencoret G, Fuentes A, Río MJ, Kakarieka E, et al. nCerclaje profiláctico en mujeres con nacimientos prematuros espontáneos previos, asociados con infección bacteriana ascendente. *Rev Chil Obstet Ginecol* 2012; 77(2): 98–105.

17. T.Cobo, N. Baños, S. Ferrero, M. Palacio . Hospital Clinic Barcelona. Guía clínica: amenaza de parto pretermino. Barcelona: Unitat de Prematuritat. Servei de Medicina Maternofetal, Institut Clínic de Ginecologia, Obstetrícia i Neonatologia, Hospital Clínic de Barcelona. 2015: 1-13.

---

18. Alexander JM, Mercer BM, Miodovnik M, Thurnau GR, Goldenberg RL, Das AF, et al. The impact of digital cervical examination on expectantly managed rupture of membranes. *Am J Obstet Gynecol* 2000; 183(4):1003-7

19. Diagnóstico y Tratamiento de la Ruptura Prematura de Membranas Pretérmino, México: Secretaría de Salud; 2010.

20. Naylor CS, Kimberly G, Calvin H. Premature rupture of the membranes: an evidence-based approach to clinical care. *Am J Perinatol* 2001; 18(7): 397-413.

21. Mercer B. Preterm premature rupture of the membranes: current approaches to evaluation and management. *Obstet Gynecol Clin N Am* 2005; 32(3): 411-28.

22. Romero R. Premature rupture of the membranes. In Reece A, Hobbins J: *Medicine of the fetus and mother*. 2nd ed. USA: Lippincott-Raven; 1998. p. 1581-1625.

23. Royal College of Obstetricians and Gynecologist. Preterm prelabour rupture of membranes. Green-Top Guideline No. 44. London: RCOG; 2006.

24. Romero-Arauz JF, Martinez-Chéquer JC, García-Alonso-López A, Jurado-Hernández VH, Ayala-Méndez JA. Utilidad del perfil biofísico fetal en la rotura prematura de membranas pretérmino con tratamiento. *Ginecol Obstet Mex* 2005; 73(8): 415-23.



---

25. Vintzileos MA, Campbell WA, Nochimsom JD, The fetal biophysical profile in patients with premature rupture of the membranes. An early predictor of fetal infection. *Am J Obstet Gynecol.* 1985; 152: 510-6.

26. Faneite P. Parto Pre-término. Impacto perinatal y la medicina genómica. *Gac Med Caracas* 2010;118(4):292-304.

27. Castellanos MR, Aguilar MA. Ruptura prematura de membranas y su relación con sepsis neonatal en recién nacidos de término. *Rev Med Post UNAH* 2001; 6(2): 154-59.

28. González-Saldaña N, Castañeda-Narváez JL, Saltigeral-Simental P, Rodríguez Weber MA, López-Candiani C, Rosas-Ruíz A, Et All. Infecciones nosocomiales en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Instituto Nacional de Pediatría. *Acta Pediatric Mex* 2011; 32(1):28-32.

29. Ortiz-Maldonado F, Rendón-Macías ME, Bernárdez-Zapata I, Iglesias-Leboreiro J, Arteaga-Mancera MP. Complicaciones neonatales asociadas a la ruptura prematura de membranas amnióticas en recién nacidos de pretérmino. *Rev Mex Pediatr* 2014; 81(5); 169-173.

30. Lauritsen JM & Bruus M. EpiData Entry. A comprehensive tool for validated entry and documentation of data. The EpiData Association, Odense, Denmark, 2003-2005.

---

31. StataCorp. 2017. Stata Statistical Software: Release 14. College Station, TX: StataCorp LLC.

32. Microsoft Office Professional Plus (2016). Microsoft Excel 2016 MSO 64 bits.

33. Asociación médica mundial. Declaración de Helsinki de la AMM - Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. 64ª Asamblea General, Fortaleza, Brasil, octubre 2013.

34. Vázquez-Niebla JC, Vázquez-Cabrera J, Rodríguez P. Epidemiología de la rotura prematura de membranas en un hospital ginecoobstétrico. Rev Cubana Obstet Ginecol. 2003;29(2). [Internet] [citado 2019 Mar 22] Disponible en:[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0138-600X2003000200003&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-600X2003000200003&lng=es)

35. Gómez R. Rotura prematura de membranas. Boletín Perinatal. 2001; 1(1): 5-23.

36. Woods JR. Pathobiology: Oxidant stress, angiogenesis and neoplasia. Reactive Oxygen Species and Preterm Premature Rupture of Membranes. A Review Placenta. Trophoblast Research, (Suppl 22A). 2001;15:538-44.

37. Maymon E, Romero R, Pacora P, Gómez R. Human neutrophil collagenase (matrix metalloproteinase 8) in parturition, premature rupture of the membranes and intrauterine infection. Am J Obstet Gynecol. 2000;183(1):94-99.

---

38. García-Ruíz R, Rodríguez-Martínez JA, Ortíz-Ruíz ME, Matute-Labrador A. Embarazo múltiple: incidencia, morbilidad y manejo en el Centro Médico ABC. *An Med (Mex)*. 2010; 55(3):122-126.

39. Vargas-Arias K, Vargas-Román C. Ruptura prematura de membranas. *Revista médica de Costa Rica y Centroamerica LXXI*. 2014; 6(13):719 – 723.

40. Ovalle A, Martínez MA, Poblete IP, Fuentes A, Villablanca E, Gómez R, Giglio S. Microbiología aislada en la rotura prematura de membranas de pretérmino. Relación con morbilidad infecciosa materna, neonatal e intervalo rotura de membranas parto. *Rev Chil Obstet Ginecol*. 1995; 60(4):252-62.

41. Gómez R, Romero R. Pathogenesis of preterm labor and preterm premature rupture of membranes associated with intraamniotic infection. *Infectious disease. Clin North Am*. 1997;11(1):135-76.

---

## Anexos

### Anexo 1. Instrumento de medición

	Preguntas	Respuesta			
1	Diagnóstico de Ruptura Prematura de Membranas	<input type="checkbox"/>	Si	<input type="checkbox"/>	No
2	Mes de diagnóstico	_____			
3	Años cumplidos	_____ años			
4	Semanas de gestación por FUM	_____SDG			
5	¿Llevó control prenatal?	<input type="checkbox"/>	Si	<input type="checkbox"/>	No
		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	Sin información
6	¿A cuántas consultas asistió?	_____consultas			
7	Embarazo actual múltiple	<input type="checkbox"/>	Si	<input type="checkbox"/>	No
		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	Sin información
8	Índice de Masa Corporal	_____ Kg/m <sup>2</sup>			
9	Fuma	<input type="checkbox"/>	Si	<input type="checkbox"/>	No
		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	Sin información
10	Amenaza de parto pretérmino en el embarazo actual	<input type="checkbox"/>	Si	<input type="checkbox"/>	No
		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	Sin información

11	Infección del tracto reproductivo durante el embarazo (vaginitis, vulvovaginitis, etc.)		Si		No
					Sin información
12	Antecedentes de RPM en embarazos anteriores		Si		No
					Sin información
13	Nivel socioeconómico		Bajo		Medio
					Alto

**Anexo 2. Tabla de operacionalización de variables**

VARIABLE	TIPO DE VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	ALCANCE OPERACIONAL	ESCALA
<b>Ruptura prematura de membranas</b>	Cualitativa nominal	Ruptura prematura de membranas antes de inicio del trabajo de parto	Diagnostico en expediente clínico	1. Si 2. No
<b>Mes de diagnostico</b>	Cualitativa nominal	Mes en que se hizo el diagnostico de RPM	Mes que indique el expediente	1. Enero 2. Febrero 3. Marzo 4. Abril 5. Mayo 6. Junio 7. Julio 8. Agosto 9. Septiembre 10. Octubre 11. Noviembre 12. Diciembre
<b>Edad</b>	Cuantitativa discreta	Tiempo de vida de una persona en años	Años cumplidos que indica el expediente	Edad en años cumplidos

<b>Semanas de gestación</b>	Cuantitativa discreta	Semanas de gestación calculadas por FUM	Semanas que indica el expediente clínico	Semanas de gestación en números enteros
<b>Control prenatal</b>	Cualitativa nominal	Si llevo control pre-natal en el primer nivel de atención	Si en el expediente hay constancia de que acudió a control pre-natal	1. Si 2. No
<b>Consultas pre-natales</b>	Cuantitativa discreta	Es la cantidad de consultas a las que asistieron	Cantidad escrita en el expediente en número entero	Rango de 0-12
<b>Embarazo múltiple</b>	Cualitativa nominal	Es el desarrollo simultáneo en el útero de dos o más feto	Si actualmente cursa con un embarazo múltiple	1. Si 2. No
<b>Índice de masa corporal</b>	Cuantitativa Continua	Es una razón matemática que asocia la masa y la talla de un individuo	Se tomará talla y peso anotados en el expediente	Rango de 18-42 kg/m <sup>2</sup> de superficie corporal
<b>Tabaquismo</b>	Cualitativa nominal	Intoxicación aguda o crónica producida por el consumo abusivo de tabaco.	se anotó lo que indique el expediente	1 Si 2 No
<b>Amenaza de parto pre-termino en el embarazo actual</b>	Cualitativa nominal	Es la presencia de contracciones con un ritmo de 4 cada 20 minutos o de 8 en 60 minutos entre la 22 y 37 semanas de gestación	Se tomó el antecedente que este en el expediente clínico	1. Si 2. No
<b>Infección de vías urinarias</b>	Cualitativa nominal	Es una infección que se produce en cualquier parte del aparato urinario: los riñones, los uréteres, la vejiga y la uretra.	Si en el expediente clínico cuenta con el antecedente de IVU	1. Si 2. No
<b>Antecedente de RPM en embarazos anteriores</b>	Cualitativa Nominal	Contar con antecedente personales patológicos de RPM	Verificar el dato en el expediente clínico	1. Si 2. No
<b>Nivel socioeconómico</b>	Cualitativa Ordinal	Es una medida total económica y sociológica combinada de la preparación laboral de una persona, de la posición económica y social	Dato que se encuentra en el expediente clínico	1. Bajo 2. Medio 3. Alto

		individual o familiar en relación a otras personas, basada en sus ingresos, educación y empleo.		
--	--	---	--	--

### Anexo 3. Cronograma

Actividad	Diciembre 2018				Enero 2019				Febrero 2019				Marzo 2019				Abril 2019					
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		
Pregunta de investigación	X																					
Planteamiento del problema	X	X																				
Antecedentes		X	X																			
Marco teórico			X																			
Objetivos			X	X																		
Justificación				X																		
Hipótesis				X	X																	
Material y métodos					X	X																
Bibliografía y Anexos						X																
Recolección de datos							X	X	X	X	X	X										
Análisis de datos												X	X	X								

---

Presentación de resultados														X	X	X				
Tesis																X	X	X		