

**UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO**  
**FACULTAD DE MEDICINA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA**



**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE MÉDICO CIRUJANO**

**RUPTURA DE MEMBRANAS COMO FACTOR ASOCIADO A  
ACORTAMIENTO DEL TRABAJO DE PARTO**

**AUTOR: Franco Alejandro Albán Sánchez**

**ASESOR: Dr. Luis Castañeda Cuba**

**TRUJILLO – PERÚ**

**2019**

## **DEDICATORIA**

A mi madre quien me brinda su apoyo incondicional en todo momento, quien me dio la vida y me formó como persona; a mi padre, la persona que admiro, por ser mi ejemplo de superación y quien me enseñó el resultado de todo esfuerzo; a mi hermano, futuro colega, por ser mi compañero y amigo que me apoya cuando lo necesito; y finalmente, a mi abuelo, mi guía, quien dejó la vida terrenal para cuidar cada uno de mis pasos e iluminar mi camino.

## ÍNDICE

DEDICATORIA .....	ii
ÍNDICE .....	iii
RESUMEN .....	iv
ABSTRACT .....	v
I. INTRODUCCIÓN .....	1
1. Formulación del problema .....	6
2. Objetivos .....	6
2.1. Objetivo general .....	6
2.2. Objetivos específicos .....	6
3. Hipótesis .....	6
II. MATERIAL Y MÉTODOS .....	7
1. Diseño de estudio .....	7
2. Población, muestra y muestreo .....	7
3. Variables y escalas de medición .....	10
4. Definiciones operacionales .....	10
5. Procedimientos .....	11
6. Procesamiento y análisis de la información .....	11
7. Aspectos éticos .....	12
III. RESULTADOS .....	13
IV. DISCUSIÓN .....	16
V. CONCLUSIONES .....	19
VI. RECOMENDACIONES .....	20
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	21
ANEXOS .....	25

## RESUMEN

**Objetivo:** Determinar si la ruptura de membranas acorta la fase activa del trabajo de parto.

**Material y métodos:** Se realizó un estudio analítico, observacional, retrospectivo de casos y controles. La población de estudio incluyó 225 pacientes gestantes atendidas en el Hospital Jerusalén de la Esperanza, que cumplieron los criterios de selección establecidos, distribuidos en dos grupos: 75 pacientes con Trabajo de parto de fase activa acortada (casos) y 150 no acortada (controles), se aplicó la prueba chi-cuadrado y se calculó el odds ratio.

**Resultados:** La proporción de ruptura de membranas en gestantes con trabajo de parto de fase activa acortada fue 85.3%. La proporción de ruptura de membranas en gestantes con trabajo de parto de fase activa no acortada fue 73.3%. La ruptura de membranas es un factor que acortó el trabajo de parto en fase activa y se obtuvo un Odds Ratio de 2.12 el cual fue estadísticamente significativo. En el análisis multivariado se verificó la significancia de asociación para las variables: ruptura de membranas, no obesidad y multiparidad, en relación con el acortamiento del trabajo de parto en fase activa.

**Conclusiones:** La ruptura de membranas acorta la fase activa del trabajo de parto.

**Palabras claves:** Ruptura de membranas, trabajo de parto, fase activa.

## ABSTRACT

**Objective:** To determine if the rupture of membranes shortens the active phase of labour.

**Material and methods:** We performed an analytical, observational, retrospective study of cases and controls. The study population consisted of 225 pregnant patients from Jerusalem Hospital La Esperanza, according to established selection criteria divided into two groups: 75 patients (cases) with or 150 without shortened active phase of labour (controls). Also, we applied chi-square test and odds ratio calculation.

**Results:** The proportion of rupture of membranes in pregnant patients with shortened active phase of labour was 85.3%. The proportion of rupture of membranes in pregnant patients without shortened active phase of labour was 73.3%. Rupture of membranes is a factor that shortened the active phase of labour and we obtained an odds ratio of 2.12 which was statistically significant. In the multivariate analysis, the significance of association was verified for the variables: rupture of membranes, non-obesity and multiparity, in relation to the shortening of active phase labour.

**Conclusions:** The rupture of membranes shortens the active phase of labour.

**Keywords:** Rupture of membranes, labour, active phase.

## I. INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas se ha producido un incremento significativo del número de partos por cesárea. Según la evidencia encontrada, ésta se ha convertido en la cirugía mayor más frecuente en los Estados Unidos con aproximadamente un tercio de todos los partos<sup>(1)</sup>. Esto condiciona casi en la totalidad de casos, a que el siguiente embarazo culmine por este medio. El problema surge a partir de las indicaciones relativas y absolutas de cesárea, y es el punto donde se debe actuar para reducir la elevada tasa de esta cirugía, principalmente en primíparas<sup>(1, 2)</sup>. La progresión tórpida del trabajo de parto es una de las situaciones que más frecuentemente contribuye a elevar el número de cesáreas<sup>(2)</sup>. Dicho proceso juega un rol importante especialmente la fase activa, en la cual generalmente se define la característica de “disfuncional”, existiendo múltiples causas y que conlleva a la terminación del embarazo por vía quirúrgica<sup>(3)</sup>. Por otro lado, están los factores como: el tipo de pelvis, unos más distócicas que otras; la velocidad de dilatación, que difiere según la población y se grafica en la curva de Friedman; entre otros aspectos que influyen en desarrollo fisiológico del trabajo de parto llevándolo a la distocia<sup>(4)</sup>.

La ruptura de membranas o amniorrexis puede ocurrir en múltiples contextos. Según el momento en que se produce puede ser: prematura (previo al trabajo de parto) u oportuna (durante el trabajo de parto) y, según la causa de la ruptura puede ser espontánea (REM) o artificial (RAM) mediante amniotomía. Éste último procedimiento, introducido en el año 1756 por Thomas Denman en el Reino Unido, siendo incluido en el manejo activo del parto, se puede realizar de manera digital o instrumentada con amniótomos (ej. Beacham, pinzas Kelly o Koecher), y se ha convertido, a lo largo del tiempo, en un método muy usado en la práctica clínica por los ginecólogos obstetras<sup>(5)</sup>. Dicho manejo activo incluye un conjunto de intervenciones: farmacológica con el uso de la oxitocina, y mecánica con la RAM, los cuales han sido usados solos o en combinación no solo para la conducción sino también en la inducción del parto, con el principal propósito de evitar el trabajo de parto disfuncional y reducir la tasa de partos por cesárea, entre otros beneficios<sup>(6, 7)</sup>.

El conocimiento del proceso de conducción del trabajo de parto es otro aspecto de gran importancia que permite reducir el exceso de cesáreas, pues permite

aprovechar sus beneficios y evitar en su mayor medida los posibles efectos secundarios. Podemos tomar como ejemplo el uso de oxitocina sintética, ya que, a diferencia de la endógena, produce contracciones más intensas, frecuentes y duraderas, aumentando el tono uterino en reposo y limitando el flujo sanguíneo fetal <sup>(8)</sup>. Dentro de los efectos adversos con evidencia científica encontramos la taquisistolia, hiponatremia, hipotensión, hiperbilirrubinemia neonatal y otros menos estudiados como el riesgo de desarrollar autismo <sup>(9)</sup>.

La efectividad de la ruptura deliberada de las membranas ovulares, también llamada informalmente como “bolsa de las aguas”, radica en el ya conocido efecto de las prostaglandinas en el inicio y desarrollo del trabajo de parto. De manera fisiológica, dichas membranas y la decidua uterina poseen una producción considerable de prostaglandinas, principalmente descritos los tipos  $E_2$  y  $F_{2\alpha}$  que, al ser manipuladas o, para el caso, rotas generan un incremento en la síntesis de las mismas potenciando el efecto sobre la dilatación y las contracciones uterinas, esto sumado al efecto mecánico que ejerce la cabeza del feto en presentación cefálica con el conocido reflejo de Ferguson <sup>(5)</sup>. Dichas prostaglandinas endógenas han demostrado tener menos efectos secundarios que las exógenas las cuales son utilizadas de diversas maneras, sobretodo en la inducción del parto, demostrando también sus beneficios <sup>(10)</sup>.

La inducción del trabajo de parto está relacionada en gran medida con el número de cesáreas. Algunos estudios determinaron que la inducción con métodos mecánicos es similar a la realizada con uso de prostaglandinas, en cuanto al número de cesáreas resultante. Sin embargo, existe una diferencia documentada cuando son comparados con el uso de oxitocina, la cual ha demostrado generar mayor cantidad partos por cesárea que los métodos mencionados anteriormente <sup>(11, 12)</sup>. Dichos métodos mecánicos poseen ventajas adicionales a los ya conocidas, que benefician también la conducción del trabajo de parto, como el bajo costo, los mínimos efectos secundarios sistémicos, y otros como la observación de la fluidez, color y volumen del líquido amniótico. Esta última, nos puede alertar ante un posible riesgo o sospecha de sufrimiento fetal agudo por la presencia de líquido meconial, o sospecha de alteraciones del volumen, en especial cuando no se cuenta con estudios de ultrasonido <sup>(13)</sup>.

Dentro de las fases del trabajo de parto, es bien sabido que la duración de la fase latente de dilatación varía ampliamente de una gestante a otra, e incluso de una gestación a otra en la misma persona, por lo que en la gran mayoría de estudios se ha descartado el uso de algún método para acelerar el proceso en esta instancia. Por otro lado, en la fase activa de la dilatación, definida por la OMS entre los 4 cm hasta la dilatación cervical total, se espera una duración en promedio de no más de 12 horas en primigestas y no más de 10 horas en los siguientes embarazos, lo cual debe ser tomado en cuenta durante la monitorización de una gestante en labor de parto con el fin de actuar de manera oportuna si se identifica disfuncionalidad en el partograma <sup>(14)</sup>. A pesar de que existen estudios que demuestran la velocidad mínima de dilatación de 1 cm por hora está alejado de la realidad para la mayoría de gestantes sin factores de riesgo <sup>(15)</sup>, se sigue usando esta definición de normalidad. Los factores que alteran dicha velocidad de dilatación y la duración de la labor de parto son múltiples y existen modificables como la ruptura de membranas o el uso de oxitócicos; y no modificables como la paridad, el tipo de pelvis, la edad, la obesidad materna, entre otros <sup>(4, 16)</sup>. Así, este último es considerado como factor que prolonga el trabajo de parto y otros, como la multiparidad, tienen el efecto contrario <sup>(17, 18)</sup>.

Hasta el momento, la evidencia disponible sobre el uso rutinario de la amniotomía es controversial, estudios con muestras relativamente pequeñas demuestran que existe un modesto acortamiento en la duración del trabajo de parto <sup>(19)</sup>. Por otro lado, hay autores no apoyan su uso pues sostienen que los riesgos superan a los beneficios, tales como mayor probabilidad de desaceleraciones tempranas, desprendimiento prematuro de placenta, lesión de cotiledones, trauma cervical y sepsis de foco uterino <sup>(20)</sup>. Asimismo, algunas guías de práctica clínica recomiendan este recurso sólo en conjunto con la oxitocina y no como único elemento del manejo activo <sup>(21)</sup>.

La OMS no recomienda usar la técnica de amniotomía sola para prevenir que el parto se prolongue de manera patológica y resalta la importancia de evitar métodos innecesarios en las gestantes y reducir el uso de medicamentos, además, advierte el riesgo de aumentar la transmisión perinatal del VIH <sup>(22)</sup>. También se ha sugerido que los profesionales de la salud deben apoyar y saber

sobrellevar a una paciente durante el proceso del parto, en lugar de tratar de acortar la duración del mismo, y con esto, mejorar los resultados materno perinatales <sup>(23)</sup>.

Thomas J. Garite et al. (Estados Unidos, 1993); estudiaron la amniotomía de rutina y sus probables efectos, en cuanto a la aparición y severidad de patrones de frecuencia cardíaca fetal anormal y, sobre el curso del parto y la necesidad de uso de oxitócicos. Incluyeron 459 pacientes (235 en el grupo de amniotomía y 224 en el grupo de membranas íntegras) donde resultó que la amniotomía electiva parece incrementar la probabilidad de compresión funicular en la fase activa de dilatación evidenciando más desaceleraciones variables leves y moderadas. Sin embargo, la amniotomía logró acortar la fase activa de dilatación y disminuyó el uso de oxitócicos para conducción <sup>(24)</sup>.

Margaret Barker et al. (Reino Unido, 1994); realizaron un estudio cuyo objetivo fue medir el efecto de la amniotomía de rutina en el trabajo de parto de mujeres nulíparas. Incluyeron a 1463 mujeres nulíparas con trabajo de parto espontáneo a término, con membranas íntegras y un feto único en presentación cefálica. Obtuvieron que la media de la duración del trabajo de parto fue 8.4 horas en el grupo de amniotomía precoz y 9.4 horas en el grupo tardío, no se evidenció diferencia en indicaciones de parto por cesárea (OR 1.1, 95% IC 0.65 – 1.8) o en parto vaginal instrumentado (OR 1.1, 95% IC 0.83 – 1.5). Además, no hubo efecto en la necesidad de cuidados especiales neonatales (OR 1.28, 95% IC 0.65 – 2.5). Por lo tanto, concluyeron que la amniotomía de rutina tiene un ligero efecto en la duración del trabajo de parto por lo que no lo recomiendan <sup>(25)</sup>.

Livinus N. Onah et al. (Nigeria, 2015); publicaron un estudio para determinar los efectos de la amniotomía precoz sobre la duración del trabajo de parto y otros resultados materno-neonatales. Incluyeron 214 gestantes a término y fueron divididos en un grupo con amniotomía precoz en trabajo de parto fase activa, y un grupo control con membranas íntegras. El estudio mostró una duración del trabajo de parto para el grupo de amniotomía de  $279.4 \pm 53.7$  minutos que fue significativamente menor que el grupo control con  $354.4 \pm 67.5$  minutos. Además, la necesidad de oxitocina fue mayor en el grupo control (19.6%) que en el grupo de amniotomía (3.8%) (RR=0.14, IC 95% 0.04 – 0.46). Concluyeron que la amniotomía redujo la duración del trabajo de parto y la necesidad de conducción

con oxitocina comparada con la conservación de las membranas íntegras en su población estudiada <sup>(26)</sup>.

The Cochrane Collaboration © Rebecca MD Smyth et al. (Reino Unido, 2013); publican una revisión de 15 estudios que evaluaron la efectividad y seguridad de la amniotomía sola como método para acortar la labor de parto de inicio espontáneo. Dicha revisión concluye en que no hay una clara diferencia estadística entre el grupo con amniotomía y el grupo control en la duración del período de dilatación (diferencia media de -20.43 minutos, 95% IC -95.93 – 55-06), parto por cesárea (RR 1.27, 95% IC 0.99 – 1.62), entre otros resultados. Dados estos hallazgos esta publicación no recomendó usar la amniotomía en el manejo de la labor de parto normal <sup>(27)</sup>.

Tomando en cuenta la evidencia controversial disponible en cuanto al efecto que produce la ruptura de membranas ovulares en la duración de la labor de parto, y la limitada información encontrada, en particular en nuestro país, además de lo que se ha podido observar en nuestro medio en cuanto al uso común de la amniotomía en fase activa para evitar la prolongación de la misma y el sustento fisiológico respectivo, es que el equipo investigador pretende llevar a cabo este estudio con el fin de sumar a la información disponible y cuestionar la efectividad de un procedimiento muy usado por nuestros profesionales de la salud. Por otro lado, se podría respaldar el beneficio que se le atribuye a esta técnica en cuanto a la duración del trabajo de parto, identificar presencia de líquido meconial y, por ende, disminuir el riesgo de trabajo de parto prolongado, el número de cesáreas mal indicadas, el sufrimiento fetal y el estrés que el trabajo de parto somete a la madre, obteniendo así beneficios en los resultados materno perinatales; por todo esto es que nos planteamos la siguiente interrogante:

## 1. Formulación del problema

¿La ruptura de membranas acorta el trabajo de parto en fase activa en el Hospital Distrital Jerusalén?

## 2. Objetivos

### 2.1. Objetivo general

Determinar si la ruptura de membranas acorta el trabajo de parto en fase activa en el Hospital Distrital Jerusalén

### 2.2. Objetivos específicos

- Determinar la proporción de gestantes con ruptura de membranas que tuvieron trabajo de parto acortado.
- Determinar la proporción de gestantes con ruptura de membranas que no tuvieron trabajo de parto acortado.
- Calcular el porcentaje de gestantes con membranas íntegras que tuvieron trabajo de parto acortado.
- Calcular el porcentaje de gestantes con membranas íntegras que no tuvieron trabajo de parto acortado.
- Definir si la paridad, la obesidad, el tipo de pelvis, la edad materna y el uso de oxitocina influyeron en la duración del trabajo de parto en los grupos estudiados.

## 3. Hipótesis

### Hipótesis nula ( $H_0$ ):

La ruptura de membranas no acorta el trabajo de parto en fase activa en el Hospital Distrital Jerusalén.

### Hipótesis alterna ( $H_a$ ):

La ruptura de membranas acorta el trabajo de parto en fase activa en el Hospital Distrital Jerusalén.

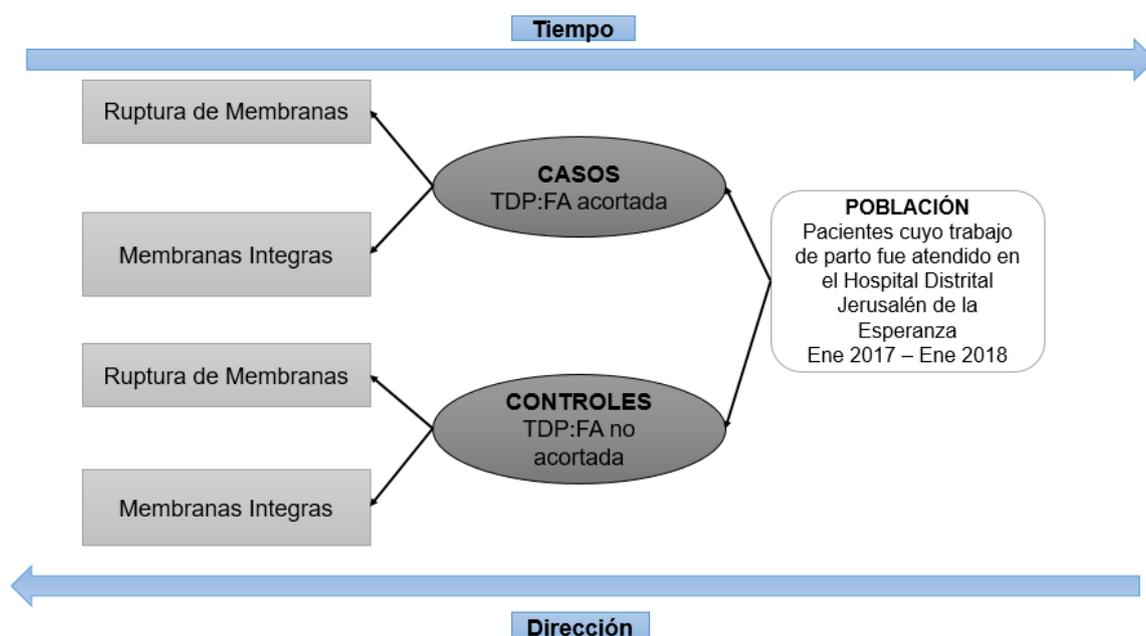
## II. MATERIAL Y MÉTODOS

### 1. Diseño de estudio

#### Tipo de estudio:

La presente investigación presenta un diseño observacional, analítico, retrospectivo, de casos y controles.

#### Esquema del diseño:



### 2. Población

#### Población Universo:

Pacientes cuyo trabajo de parto fue atendido en el servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital Distrital de Jerusalén de La Esperanza en el período entre Enero 2017 y Enero 2018.

#### Población de estudio:

Fue comprendido por 225 pacientes (75 en el grupo de casos y 150 en el grupo control) cuyo trabajo de parto fue atendido en el servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital Distrital de Jerusalén de La

Esperanza en el período entre Enero 2017 y Enero 2018, que cumplieron con los siguientes criterios de selección:

**Criterios de inclusión:**

- Gestantes con embarazo a término (entre 37 y 42 semanas).
- Gestantes con feto en situación longitudinal y presentación cefálica y peso adecuado para la edad gestacional.
- Gestantes cuya historia clínica registre en el partograma la dilatación desde 4 cm hasta la culminación del parto.

**Criterios de exclusión:**

- Gestantes con diagnósticos de Ruptura Prematura de Membranas, Corioamnionitis, Obesidad mórbida, Trabajo de Parto Pretérmino, Anomalías del crecimiento intrauterino, Taquisistolia.
- Gestantes con trabajo de parto inducido, previamente sometidas a cesárea y con periodo intergenésico corto.
- Gestantes con información requerida incompleta en su historia clínica.

**Muestra:**

**Unidad de análisis**

Estuvo constituido por cada una de las pacientes cuyo trabajo de parto fue atendido en el Servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital Distrital Jerusalén de La Esperanza en el período entre Enero 2017 y Enero 2018 que cumplieron con los criterios de selección.

**Unidad de muestreo**

Estuvo constituido por cada una de las historias clínicas de las pacientes cuyo trabajo de parto fue atendido en el Servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital Distrital Jerusalén de La Esperanza en el período entre Enero 2017 y Enero 2018 que cumplieron con los criterios de selección.

### Tamaño muestral

El autor determinó el tamaño de muestra necesario utilizando la fórmula estadística siguiente:

$$n = \frac{(Z_{\alpha/2} + Z_{\beta})^2 PQ (r + 1)}{(p1 - p2)^2 r}$$

Donde:

$$Z_{\alpha/2} = 1.96 \text{ para un } \alpha = 0.05$$

$$Z_{\beta} = 0.84 \text{ para un } \beta = 0.20$$

$\sqrt{PQ} = 2.5(p1 - p2)$ , valor asumido por no haber antecedente de los parámetros a estudiar.

$r = 2$  controles por cada caso.

Reemplazando:

$$n = \frac{(1.96 + 0.84)^2 (2.5)^2 (p1 - p2)^2 (2 + 1)}{(p1 - p2)^2 \times 2} = \frac{2.8^2 \times 2.5^2 \times 3}{2}$$

$$n = 73.5 \approx 74 \text{ casos}$$

Así, siendo el valor mínimo de casos 74, la muestra estuvo conformada de la siguiente manera:

Grupo de casos: 75 historias clínicas

Grupo de controles: 150 historias clínicas.

### 3. Variables y escalas de medición

VARIABLE	TIPO	ESCALA	INDICADORES	ÍNDICES
<b>RUPTURA DE MEMBRANAS</b> Independiente	Cualitativa Dicotómica	Nominal	Registro de la RAM o REM la historia clínica	Si – No
<b>TRABAJO DE PARTO: FASE ACTIVA ACORTADA</b> Dependiente	Cualitativa Dicotómica	Nominal	Registro de la duración de la fase activa menor a 6 horas en el partograma.	Si – No
<b>OBESIDAD</b> Interviniente	Cualitativa Dicotómica	Nominal	Diagnóstico registrado en la historia clínica	Si – No
<b>PARIDAD</b> Interviniente	Cualitativa Dicotómica	Nominal	Registro de la fórmula obstétrica en la historia clínica	Nulípara – Múltipara
<b>EDAD EXTREMA</b> Interviniente	Cualitativa Dicotómica	Nominal	Registro de edad en la historia clínica	Si – No
<b>USO DE OXITOCINA</b> Interviniente	Cualitativa Dicotómica	Nominal	Registro de oxitocina para conducción del trabajo de parto.	Si – No
<b>TIPO DE PELVIS</b> Interviniente	Cualitativa Dicotómica	Nominal	Registro del examen físico ginecológico en la historia clínica	Ginecoide – Estrechez

### 4. Definiciones conceptuales

**Ruptura de membranas:** pérdida de integridad de membranas ovulares fetales que ocurre durante la fase activa del trabajo de parto con (artificial) o sin la participación del médico (espontánea) <sup>(5)</sup>.

**Fase activa del trabajo de parto:** segunda fase del período de dilatación del trabajo de parto, comprendida entre los 4 y 10 centímetros de dilatación cervical <sup>(14)</sup>. La duración normal definida 1 cm por hora, acortado cuando es menor a 6 horas y prolongado mayor a 6 horas <sup>(17)</sup>.

**Obesidad:** índice de masa corporal  $> 30 \text{ kg/m}^2$  acompañado del aumento patológico del porcentaje de grasa corporal <sup>(17)</sup>.

**Paridad:** número de partos realizados 1 o más (múltipara) o ninguno (nulípara). Registrado en el primer dígito de la fórmula obstétrica <sup>(18)</sup>.

**Edad extrema:** definida como edad materna mayor a 35 años o menor a 16 años <sup>(18)</sup>.

**Oxitocina:** fármaco usado durante el trabajo de parto, en conducción o alumbramiento del mismo <sup>(22)</sup>.

**Tipo de pelvis:** define la forma de la estructura ósea de la pelvis femenina en relación con su función de canal de parto <sup>(5)</sup>.

## 5. Procedimientos

Para el presente estudio se solicitó, mediante documento escrito, la autorización respectiva a la directora ejecutiva de la UTES N° 6 T.E. Comité de investigación de la Red Trujillo para la ejecución en el Hospital Distrital Jerusalén de La Esperanza. Posteriormente, se procedió de la siguiente manera:

- a. Se identificó, en el registro de partos, los números de historias clínicas de pacientes gestantes atendidas en el período entre Enero 2017 – Enero 2018, luego se acudió al archivo del nosocomio para escoger a las pacientes que cumplan los criterios de selección y a través de muestreo aleatorio simple.
- b. Se recogió los datos necesarios según nuestras variables planteadas, los cuales permitieron calcular la duración de las fases del trabajo de parto. Además, se recabó la información correspondiente a las variables intervinientes, necesarias para el análisis multivariado. Dichos datos fueron registrados en la hoja de recolección de datos diseñada por el autor. (Ver Anexo 1)
- c. Se continuó la recopilación de datos hasta abarcar la totalidad del tamaño muestral calculado para nuestros grupos de estudio
- d. Recogimos la información obtenida y elaboramos la base de datos para, posteriormente, proceder con el análisis a través del programa estadístico.

## 6. Procesamiento y análisis de información

Nuestros datos obtenidos fueron agregados y ordenados, construyéndose una base de datos con la cual se llevó a cabo el respectivo procesamiento en el programa SPSS versión 25.

**Estadística descriptiva:** En la presente investigación los resultados se representan en cuadros bivariantes con número de casos en cifras absolutas y relativas porcentuales para facilitar la comparación de algunos resultados de interés y además se elaboraron los gráficos correspondientes.

**Estadística analítica:** Se aplicó la prueba de chi-cuadrado ( $\chi^2$ ) para verificar la existencia de asociación entre los factores propuestos. La asociación fue considerada significativa si  $p < 0.05$ . Se calculó el Odds Ratio (OR) puntual e interválico al 95% de seguridad para determinar el nivel de asociación. Además, con los factores asociados significativos, se hizo un análisis multivariado utilizando la regresión logística con un nivel de significancia del 5% ( $p < 0.05$ ).

**Estadígrafo del estudio:** Se determinó el nivel de asociación usando un cuadro de doble entrada y obteniendo el valor del Odds Ratio (OR) además del cálculo del intervalo de confianza al 95% del estadígrafo mencionado. Se realizó el análisis multivariado con las variables intervinientes por medio de regresión logística.

## 7. Aspectos éticos

La presente investigación fue autorizada por el comité de investigación de la Red Trujillo y de la Universidad Privada Antenor Orrego. Por la razón que únicamente se usaron datos obtenidos de historias clínicas, nuestro estudio respetó lo publicado en la declaración de Helsinki II <sup>(28)</sup>, el código de ética y deontología del CMP <sup>(29)</sup> y la Ley general de Salud <sup>(30)</sup>.

### III. RESULTADOS

Tabla 1. Asociación entre Ruptura de membranas y acortamiento del trabajo de parto. Hospital Jerusalén de La Esperanza. Ene 2017 – Ene 2018.

<i>Ruptura de Membranas</i>	<i>Casos</i>		<i>Controles</i>		<i>Total</i>
	<i>ni</i>	<i>%</i>	<i>ni</i>	<i>%</i>	
<b>Si</b>	64	85.3	110	73.3	174
<b>No</b>	11	14.7	40	26.7	51
<b>Total</b>	<b>75</b>	<b>100.0</b>	<b>150</b>	<b>100.0</b>	<b>225</b>

$$x^2 = 4.1075$$

$$p = 0.0427$$

$$OR = 2.12$$

$$IC95\% [1.01 - 4.41]$$

En la Tabla 1, presentamos el análisis bivariado en el cual se muestra la asociación entre nuestra variable principal y el acortamiento del trabajo de parto en fase activa. Las Ruptura de membranas demostró, tras ser aplicada la prueba chi-cuadrado, tener asociación con el acortamiento del trabajo de parto en fase activa. Se presentan también el resultado del cálculo del valor de p demostrando significancia estadística ( $p < 0.05$ ) y el OR de 2.12 con su intervalo de confianza al 95%.

**Tabla 2. Variables intervinientes incluidas en el estudio. Hospital Jerusalén de La Esperanza.**

Variables	ENE 2017 – ENE 2018		OR IC95%	Valor de p
	Casos (n=75)	Controles (n=150)		
<b>Obesidad</b>				
-No	62 (82.7%)	93 (62%)	2.92 [1.48 – 5.79]	0.002
-Si	13 (17.3%)	57 (38%)		
<b>Paridad</b>				
-Multípara	52 (69.3%)	81 (54%)	1.93 [1.07 – 3.46]	0.027
-Nulípara	23 (30.7%)	69 (46%)		
<b>Edad extrema</b>				
- No	71 (94.7%)	146 (97.3%)	0.49 [0.12 – 2.00]	0.308
- Si	4 (5.3%)	4 (2.7%)		
<b>Uso de oxitocina</b>				
-Si	9 (12%)	20 (13.3%)	0.89 [0.38 – 2.05]	0.778
-No	66 (88%)	130 (86.7%)		
<b>Tipo de pelvis</b>				
-Ginecoide	69 (92%)	144 (96%)	0.48 [0.15 – 1.54]	0.208
-Estrechez	6 (8%)	6 (4%)		

FUENTE: Hospital Jerusalén – Archivo de Historias Clínicas.

**Tabla 3. Análisis multivariado de los factores asociados a acortamiento del trabajo de parto. Hospital Jerusalén de La Esperanza. Ene 2017 – Ene 2018.**

<b>Variables</b>	<b>B</b>	<b>Error Estándar</b>	<b>Wald</b>	<b>gl</b>	<b>p</b>	<b>ORa</b>	<b>L. Inf.</b>	<b>L. Sup.</b>
<b>Constante</b>	-2.57	0.51	25.85	1	0.000	0.1		
<b>Ruptura de Membranas</b>	0.87	0.39	5.08	1	0.024	2.4	1.1	5.1
<b>No obesidad</b>	1.11	0.36	9.75	1	0.002	3.0	1.5	6.1
<b>Multiparidad</b>	0.60	0.31	3.80	1	0.048	1.8	1.1	3.4

**Resumen del modelo de regresión logística**

<b>Logaritmo de la verosimilitud -2</b>	266,467
<b>R cuadrado de Cox y Snell</b>	0.085
<b>R cuadrado de Nagelkerke</b>	0.118

En la Tabla 3 se aprecia el análisis multivariado que, mediante la técnica de regresión logística, nos muestra la influencia de los factores estudiados en un contexto sistemático e integrado, a través del cual se corroboraron los hallazgos del análisis bivariado reconociendo los factores Ruptura de membranas, no obesidad y multiparidad como factores asociados al acortamiento del trabajo de parto en fase activa para el presente estudio, además se muestra los valores de R cuadrado que representan el valor de predicción de acortamiento de trabajo de parto para el modelo realizado en esta investigación. Por el contrario, las variables edad extrema, uso de oxitocina y tipo de pelvis no fueron significativos (Tabla 2).

#### IV. DISCUSIÓN

El trabajo de parto ha sido muy estudiado a lo largo de los años, principalmente los eventos fisiológicos que ocurren con el objetivo final de un parto normal <sup>(7, 15)</sup>. Sin embargo, existen también adversidades que se presentan y pueden prolongar la duración del trabajo de parto elevando los riesgos materno perinatales <sup>(3, 9)</sup>. Por lo mencionado, el objetivo de la presente investigación fue determinar si la ruptura de membranas acorta la duración del trabajo de parto en fase activa, con el fin de contribuir a las técnicas usadas en la conducción del trabajo de parto y para prevenir los riesgos en el nuevo ser.

Según los resultados presentados en la Tabla 1, el hallazgo principal fue la asociación encontrada, tras la prueba chi-cuadrado, entre la ruptura de membranas y el desenlace acortamiento del trabajo de parto en fase activa, la cual fue estadísticamente significativa ( $p > 0.05$ ). Dicho resultado es respaldado por la fisiopatología, con la acción de las prostaglandinas, producidas normalmente en las membranas fetales y la decidua uterina y que, al ser rotas generan un incremento su síntesis, potenciando su efecto sobre la dilatación y las contracciones uterinas <sup>(5, 10)</sup>.

El resultado ya mencionado coincide con lo encontrado por Thomas J. Garite et al. en 1993 en Estados Unidos, quienes concluyeron que la amniotomía acorta la fase activa del trabajo de parto y, además, disminuye la necesidad de oxitocina. Sin embargo, encontraron mayor frecuencia de desaceleraciones variables por compresión funicular <sup>(24)</sup>. Asimismo, Livinus N. Onah et al. en el 2015 en Nigeria, publicaron un estudio que mostró una duración del trabajo de parto significativamente menor con el uso de amniotomía ( $279.4 \pm 53.7$  minutos) que en el grupo control con membranas íntegras ( $354.4 \pm 67.5$  minutos) <sup>(26)</sup>. Ambos antecedentes fueron llevados a cabo con una población con características étnicas y sociodemográficas distintas entre ellos y a nuestro medio, el segundo estudio mencionado contó con un tamaño muestral similar al nuestro, sin embargo, podemos observar la diferencia de antigüedad en ambos estudios y, además, consideraron otros factores relacionados con el riesgo

materno perinatal. A pesar de no tener las características exactas en las variables, pueden ser contrastados con nuestros hallazgos.

Por el contrario, otros autores como Margaret Barker et al. en 1994 en el Reino Unido, obtuvieron un promedio de duración del trabajo de parto de 8.4 horas en un grupo de amniotomía precoz y 9.4 horas en un grupo tardío, según el diseño de su estudio, y no se evidenció diferencia en indicaciones de cesárea (OR 1.1, 95% IC 0.65 – 1.8). Por lo tanto, concluyeron que la amniotomía de rutina tiene un efecto ligero que no debe ser recomendado <sup>(25)</sup>. Coincidentemente, The Cochrane Collaboration ® en el año 2013 publicó una revisión de 15 estudios concluyendo que no hay una clara diferencia estadística entre el grupo con amniotomía y el grupo control en la duración del período de dilatación (diferencia promedio de -20.43 min, 95% IC -95.93 – 55-06), parto por cesárea (RR 1.27, 95% IC 0.99 – 1.62), entre otros resultados. Por lo cual, esta publicación tampoco recomendó el uso de amniotomía de rutina <sup>(27)</sup>. En ambos casos, poseen diferencia poblacional y sociodemográfica distinta a la nuestra, sin embargo, se evidenció también acortamiento del trabajo de parto con el uso de amniotomía, aunque finalmente los autores decidieron no recomendar dicho método por no hallar un efecto significativo en la relación riesgo beneficio para la práctica médica.

En la Tabla 2, mostramos las variables intervinientes que se tomaron en cuenta, influyentes en nuestro resultado de acortamiento de trabajo de parto. En la Tabla 3, se representa el análisis multivariado realizado, en el cual, las variables ruptura de membranas, no obesidad y multiparidad resultaron con una asociación significativa, la cual nos permite concluir, que las pacientes no obesas presentaron mayor probabilidad de acortamiento del trabajo de parto en la población estudiada. Dichos resultados coinciden con la publicación de Campos Guillén BP y Deza Huanes P realizado en Perú en el año 2018, en la cual demostraron que la obesidad materna es un factor que prolonga el trabajo de parto <sup>(17)</sup>. Dicho estudio se realizó con una población de las mismas características del nuestro, y con un tamaño muestral muy similar. Asimismo, la multiparidad se mostró como factor que favorece el avance del trabajo de parto y su menor duración, lo cual concuerda con la literatura disponible <sup>(16, 18)</sup>. Por el contrario, y a pesar de estar documentado que pueden acelerar el trabajo de

parto <sup>(4, 21)</sup>, las variables: tipo de pelvis, uso de oxitocina y la edad materna no demostraron influencia en nuestra variable resultante según nuestro análisis para nuestra población.

El análisis de regresión logística mostrado en la Tabla 3, reafirma la asociación y significancia estadística encontrado en el análisis bivariado, pudiendo afirmar que las variables: ruptura de membranas (OR 2.4, IC95% 1.1 – 5.1,  $p=0.024$ ), no obesidad (OR 3.0, IC95% 1.5 – 6.1,  $p=0.002$ ) y multiparidad (OR 1.8, IC95% 1.1 – 3.4,  $p=0.048$ ) influyeron en un contexto integrado en que se produzca el resultado de acortamiento del trabajo de parto en fase activa. Sin embargo, los valores obtenidos de R cuadrado de Cox y Snell (0.085) y R cuadrado de Nagelkerke (0.118), nos hace interpretar que nuestro análisis incluyendo las variables mencionadas permite explicar aproximadamente sólo del 10% resultado de trabajo de parto acortado, para el modelo de regresión logística aplicado en nuestra investigación. Dicho modelo probablemente podría adquirir una mayor validez si se consideraran otros factores que tienen relevancia e influencia directa durante la labor de parto como la dinámica uterina y el tamaño-peso fetales.

Finalmente, recalcamos los datos fiables de nuestro análisis, tomados de una población con un tamaño muestral adecuado, que nos permitió tener un resultado útil para la práctica médica, principalmente en nuestro medio, en el cual hace falta mayor evidencia científica. A pesar de ello, tuvimos como limitaciones como el registro inadecuado e incompleto frecuente encontrado en la recolección de nuestros datos, lo cual excluyó a muchas pacientes y podría llevarnos a un sesgo de selección. También, se tomó en cuenta que podrían existir errores de medición, pues la dilatación encontrada en la historia clínica dependió de la interpretación de distintos profesionales médicos que atendieron a las pacientes estudiadas. Así, estos aspectos deben ser considerados en futuros trabajos, en los que esperamos complementen la evidencia disponible, haciendo énfasis en la práctica de la amniotomía, los riesgos para el feto, tomando en cuenta más variables potenciales.

## V. CONCLUSIONES

1. La ruptura de membranas es un factor asociado a acortamiento del trabajo de parto en fase activa con un Odds Ratio de 2.12, el cual fue significativo ( $p < 0.05$ ).
2. La proporción de ruptura de membranas en gestantes con acortamiento del trabajo de parto en fase activa fue 85.3%.
3. La proporción de ruptura de membranas en gestantes del grupo control fue 73.3%.
4. La ruptura de membranas, la no obesidad y la multiparidad fueron significativamente mayores en el grupo de gestantes con acortamiento del trabajo de parto en fase activa respecto al grupo sin acortamiento.
5. El análisis multivariado reafirmó la asociación de la rotura de membranas, la no obesidad y la multiparidad con el desenlace trabajo de parto acortado para la población estudiada. Sin embargo, el valor R cuadrado de Cox y Snell y R cuadrado de Nagelkerke fueron de aproximadamente sólo 10% para nuestro modelo de regresión logística.

## VI. RECOMENDACIONES

1. Las asociaciones observadas deben ser consideradas como en fin de implementar estrategias de prevención e intervención en los distintos patrones disfuncionales que se producen durante el trabajo.
2. Si se pretende realizar estudios con objetivos similares, deberían llevarse a cabo con un diseño cohortes prospectivos con un mayor número de factores intervinientes como la dinámica uterina medida en unidades Montevideo y el tamaño del producto, ambos factores muy relevantes varían entre las gestantes y no fueron incluidos en el presente estudio. Así se podría obtener un modelo de análisis multivariado de mayor fuerza para poder extrapolar los hallazgos a nuestro medio.
3. Es conveniente el inicio de estudios con definiciones más precisas en cuanto a duración normal de la fase activa en las gestantes en nuestro medio y considerando su paridad, además de tomar en cuenta los riesgos potenciales para el feto, lo cual ha sido estudiado en otras poblaciones.

## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Rhoades JS, Cahill AG. Defining and managing normal and abnormal first stage of labor. *Obstet Gynecol Clin N Am* 44 (2017) 535-545.
2. Caughey AB, Cahill AG, Guise JM, Rouse DJ. Safe prevention of the primary cesarean delivery. *Obstetric Care Consensus No. 1. ACOG. Obstet Gynecol* 2014;123:693-711.
3. Zhang J, Troendle J, Mikolajczyk R, Sundaram R, Beaver J, Fraser W. The natural history of the normal first stage of labor. *ACOG, Obstet Gynecol* 2010;115:705-710.
4. Fernández Molinari L, Iyo Shiguiyama A. El partograma: historia y su uso en el Hospital Regional Docente de Trujillo. Perú. *Rev Horiz Med*, volumen 12(1), enero-marzo 2012, pp. 39-49.
5. Ventura W, Lam-Figueroa N. ¿Es útil la amniotomía de rutina en el trabajo de parto de inicio espontáneo? Una revisión de la literatura. *An Fac Med.* 2008;69(2):127-129.
6. Nachum Z, Garmi G, Kadan Y, Zafran N, Shalev E, Salim R. Comparison between amniotomy, oxytocin or both for augmentation of labor in prolonged latent phase: a randomized controlled trial. *Reproductive Biology and Endocrinology* 2010, 8:136.
7. Fraser W, Vendittelli F, Krauss I, Bréart G. Effect of early augmentation of labour with amniotomy and oxytocin in nulliparous women: a meta-analysis. *British Journal of Obstetrics and Gynaecology.* February 1998, Vol. 105, pp. 189-194.
8. Juárez Coello PM, Moreno Gutiérrez NI. Resultados Maternos de las gestantes con y sin conducción del trabajo de parto con oxitocina, atendidas

en el Hospital Nacional Hipólito Unanue. Tesis de Titulación USMP. Lima, Perú. 2017.

9. Wing DA. Induction of labor with oxytocin. UpToDate ® 2018.
10. Alfirevic Z, Keeney E, Dowswell T, Welton NJ, Dias S, Jones LV, Navaratnam K, Caldwell DM. Labour induction with prostaglandins: a systematic review and network meta-analysis. *BMJ* 2015;350:h217.
11. Jozwiak M, Bloemenkamp KWM, Kelly AJ, Mol BWJ, Irion O, Bouvain M. Mechanical methods for induction of labour. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2012, Issue 3. Art. No.: CD001233.
12. Aragón-Hernández JP, Ávila-Vergara MA, Beltrán-Montoya J, y col. Protocolo clínico para inducción del trabajo de parto: propuesta de consenso. *Ginecol Obstet Mex* 2017 mayo; 85(5):314-324.
13. Cooley SM, Geary MP, O'Connell MP, McQuillan K, McParland P, Keane D, How effective is amniotomy as a means of induction of labour?. *Ireland J Med Sci*, 2010, 179:381-383.
14. WHO recommendations: Intrapartum care for a positive childbirth experience. Geneva: World Health Organization; 2018.
15. Oladapo OT, Díaz V, Bonet M, Abalos E, Thwin SS, Souza H, Perdoná G, Souza JP, Gülmezoglu AM. Cervical dilatation patterns of 'low-risk' women with spontaneous labour and normal perinatal outcomes: a systematic review. *BJOG* 2017.
16. Gross MM, Drobic S, Keirse MJNC. Influence of Fixed and Time-Dependent Factor son Duration of Normal First Stage Labor. *BIRTH* 32:1 March 2005.

17. Campos Guillén BP, Deza Huanes P. Obesidad como factor de riesgo para trabajo de parto prolongado. Universidad Privada Antenor Orrego. Trujillo, Perú. 2018.
18. Instituto Nacional Materno Perinatal. Guías de práctica clínica y de procedimientos en obstetricia y perinatología. Ministerio de Salud. Lima, Perú. 2014.
19. Wei S, Wo BL, Qi HP, Xu H, Luo ZC, Roy C, Fraser WD. Early amniotomy and early oxytocin for prevention of, or therapy for, delay in first stage spontaneous labour compared with routine care. Cochrane Database of Systematic Reviews 2013, Issue 8. Art. No.: CD006794.
20. Nápoles Méndez D, Couto Núñez D, Montes de Oca García A. Modalidades terapéuticas en la fase latente prolongada del trabajo de parto. MEDISAN. Cuba. vol. 16, núm. 5, 2012, pp. 736-752.
21. Guía de Práctica Clínica: Vigilancia y manejo del Trabajo de Parto en embarazo de bajo riesgo. Publicado por el Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud. México. 2014.
22. Organización Mundial de la Salud. Recomendaciones para la conducción del trabajo de parto. 2015.
23. Abalos E, Oladapo OT, Chamillard M, Díaz V, Pasquale J, Bonet M, Souza JP, Gülmezoglu AM. Duration of spontaneous labour in 'low-risk' women with 'normal' perinatal outcomes: A systematic review. European Journal of Obstetrics and Gynecology and Reproductive Biology. 2018.
24. Garite TJ, Porto M, Carlson NJ, Rumney PJ, Reibold PA. The influence of elective amniotomy on fetal heart rate patterns and the course of labor in term patients: A randomized study. Am J Obstet Gynecol 1993;168:1827-32.

25. The UK Amniotomy Group. A multicentre randomised trial of amniotomy in spontaneous first labour at term. *British Journal of Obstetrics and Gynaecology*. April 1994, Vol. 101, pp. 307-309.
26. Onah LN, Dim CC, Nwagha UI, Ozumba BC. Effect of early amniotomy on the outcome of spontaneous labour: a randomized controlled trial of pregnant women in Enugu, South-east Nigeria. *Afri Health Sci*. 2015;15(4):1097-103.
27. Smyth RMD, Alldred SK, Markham C. Amniotomy for shortening spontaneous labour. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2013, Issue 1. Art. No.:CD0061667.
28. Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial. Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. 2013.
29. Colegio Médico del Perú. Código de Ética y Deontología. 2007. Pág.: 17.
30. Ley General de Salud. Ley N° 26842. Congreso de la República. Concordancias: D.S. N° 007-98-SA, Perú. 2013.

## ANEXO N°1

### FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

#### PROYECTO DE INVESTIGACIÓN: "RUPTURA DE MEMBRANAS COMO FACTOR ASOCIADO A ACORTAMIENTO DEL TRABAJO DE PARTO"

N° de ficha: \_\_\_\_\_ HC: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_ Paridad: G \_ P \_ \_ \_ \_ IMC usual: \_\_\_\_\_

Pelvis Estrecha: Si ( ) No ( )

Uso de Oxitocina: Si ( ) No ( )

#### I. VARIABLE INDEPENDIENTE: Ruptura de Membranas

RAM ( ) REM ( ) Integras ( )

Fecha: \_\_/\_\_/\_\_\_\_ Hora: \_\_:\_\_ h

#### II. VARIABLE DEPENDIENTE: Trabajo de parto en FA

DILATACIÓN (cm)	Fecha	Hora (24 h)
4 cm		
5 cm		
6 cm		
7 cm		
8 cm		
9 cm		
10 cm		

Duración total de la fase activa: \_\_\_\_\_

Duración 2do período: \_\_\_\_\_

Duración 3er período: \_\_\_\_\_

Fecha y hora del parto: \_\_\_\_\_