



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

**FACULTAD DE MEDICINA**

**HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO “DR. EDUARDO LICEAGA”**

**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A HEMORRAGIA OBSTÉTRICA MASIVA EN  
EMBARAZO ECTÓPICO ROTO**

**TESIS QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
ESPECIALISTA EN GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA**

**PRESENTA**

**Dra. DAFNE SOLIS COLIN**

**TUTORES DE TESIS:**

**Dr. ALBERTO OLIVARES HUERTA**

Ciudad Universitaria, CD.MX., Agosto 2023.



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. JESÚS CARLOS BRIONES GARDUÑO.**

**Jefe de servicio.**

1

**DR. LINO EDUARDO CARDIEL MARMOLEJO.**

**Coordinador de investigación.**

**DR. ALBERTO OLIVARES HUERTA**

**Asesor de tesis.**

**DRA. DAFNE SOLIS COLIN**

**Médico residente**

## DATOS DE LOS INVESTIGADORES

**Dr. Alberto Olivares Huerta**

**Médico Adscrito de la especialidad de Ginecología y Obstetricia.**

**Unidad 112-A, Hospital General de México Dr. Eduardo Liceaga.**

**Teléfono: 556070 8113**

**Correo [mmf.aolivares@gmail.com](mailto:mmf.aolivares@gmail.com)**

**Dra. Dafne Solis Colin**

**Médico residente de la especialidad de Ginecología y Obstetricia.**

**Hospital General de México Dr. Eduardo Liceaga.**

**Teléfono: 553400 0173**

**Correo electrónico: [dafypash\\_13@hotmail.com](mailto:dafypash_13@hotmail.com)**

## INDICE

<b>AGRADECIMIENTOS .....</b>	<b>4</b>
<b>I. RESUMEN .....</b>	<b>5</b>
<b>II. MARCO TEORICO .....</b>	<b>6</b>
<b>III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....</b>	<b>10</b>
<b>IV. JUSTIFICACION.....</b>	<b>11</b>
<b>V. HIPOTESIS .....</b>	<b>13</b>
<b>VI. OBJETIVOS.....</b>	<b>14</b>
a. OBJETIVO GENERAL	
b. OBJETIVOS PARTICULARES	
<b>VII. METODOLOGIA .....</b>	<b>15</b>
a. TIPO DE ESTUDIO	
b. POBLACION	
c. TAMAÑO DE MUESTRA	
d. CRITERIOS DE INCLUSION Y EXCLUSION	
e. DEFINICION DE VARIABLES	
f. PROCEDIMIENTO	
<b>VIII. ANALISIS ESTADISTICO .....</b>	<b>20</b>
<b>IX. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES .....</b>	<b>21</b>
<b>X. ASPECTOS ETICOS Y DE BIOSEGURIDAD .....</b>	<b>22</b>
<b>XI. RELEVANCIA Y EXPECTATIVAS .....</b>	<b>23</b>
<b>XII. RECURSOS DISPONIBLES .....</b>	<b>24</b>
<b>XIII. RESULTADOS .....</b>	<b>25</b>
<b>XIV. DISCUSIÓN .....</b>	<b>28</b>
<b>XV. CONCLUSIONES .....</b>	<b>30</b>
<b>XVI. REFERENCIAS .....</b>	<b>31</b>

## AGRADECIMIENTOS

Quiero expresar mi más sincero agradecimiento a mi asesor de tesis, Dr. Alberto Olivares Huerta por su invaluable orientación, dedicación y apoyo a lo largo de este proceso. Sus conocimientos expertos y su paciencia han sido fundamentales para llevar a cabo este trabajo de investigación, por ser un ejemplo a seguir.

A mis queridos padres, Leticia y Miguel Ángel les agradezco profundamente por su amor incondicional, aliento constante y sacrificios incansables. Su apoyo emocional y financiero ha sido esencial para que este logro sea posible. Siempre estaré agradecido/a por todo lo que han hecho por mí, por los desvelos que tuvimos juntos ya que cursaron arduamente una carrera junto a mí, estando siempre a mi lado y motivándome aun cuando yo misma dudé. A mi hermana Denisse quiero agradecerle por ser mi fuente de inspiración y por estar a mi lado en cada paso del camino. Tu apoyo y palabras de aliento han sido mi motor durante esta etapa crucial de mi vida.

A mi familia extendida, a los que están y también a los que no están a mi lado en estos momentos les agradezco por su constante respaldo y por creer en mí siempre. Su cariño y motivación han sido un pilar fundamental en mi vida y en la culminación de este proyecto.

Quiero extender mi gratitud a mis compañeros de guardia Jacquie, Alberto y Moni, quienes han compartido momentos de estudio, desafíos y risas. Su colaboración y camaradería han enriquecido mi experiencia académica y personal de manera significativa, así como a mi guardia D que los llevo en el corazón, ayudando a hacer siempre el trabajo más ameno

A Miguel, le agradezco por su apoyo constante, paciencia y comprensión a lo largo de este viaje. Tu presencia ha sido mi fuente de tranquilidad y motivación, gracias por tanto y por todo, en especial por tenerte a mi lado.

Al Hospital General de México por abrirme sus puertas y permitirme aprender a través de sus pacientes, así como a todos mis pacientes que siempre han creído en mí, me esperan pacientemente y me han brindado amor y calidez.

## Factores de Riesgo Asociados a Hemorragia Obstétrica Masiva en Embarazo Ectópico Roto

### I. RESUMEN

5

**Antecedentes.** El embarazo ectópico sigue siendo una de las principales causas de mortalidad durante el primer trimestre. Su incidencia ha disminuido gracias al ultrasonido, con lo que se diagnostica de forma temprana; sin embargo, sigue ocasionando desastres obstétricos dada la falta de conocimiento de los factores de riesgo asociados a la complicación más grave como es la hemorragia obstétrica masiva, la cual incrementa el riesgo de transfusiones, ingreso a la unidad de cuidados intensivos e incluso la muerte de la paciente obstétrica. Al ser una población vulnerable, se debe continuar atendiendo este problema de Salud Pública para disminuir la gravedad de la enfermedad.

**Objetivo.** Determinar los factores de riesgo en pacientes con embarazo ectópico roto para hemorragia obstétrica masiva y comparar la proporción de factores de riesgo asociados a hemorragia obstétrica masiva en embarazo ectópico roto en comparación con pacientes sin hemorragia obstétrica masiva.

**Justificación.** El embarazo ectópico roto sigue ocasionando sangrados masivos que logran comprometer la vida de la mujer embarazada, por lo que determinar los factores de riesgo asociados a hemorragia obstétrica masiva ayudará a identificar a las pacientes que se encuentran en riesgo para disminuir la morbi-mortalidad en esta población, así como proponer intervenciones oportunas que ayuden a disminuir esta complicación a posteriori.

**Metodología.** Estudio observacional, transversal, analítico y retrospectivo. Se obtendrá la información de expedientes de pacientes obstétricas que tuvieron un embarazo ectópico roto con atención en la Unidad tocoquirúrgica del Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga” da marzo 2020 a marzo 2023.

**Resultados esperados.** Se espera demostrar que en embarazos ectópicos con hemorragia obstétrica masiva existe una mayor proporción de factores de riesgo asociados de los ya conocidos para embarazo ectópico.

**Palabras clave.** Embarazo ectópico, hemorragia masiva, morbi-mortalidad, factores de riesgo.

## **Factores de Riesgo Asociados a Hemorragia Obstétrica Masiva en Embarazo Ectópico Roto**

### **II. MARCO TEORICO**

El embarazo ectópico es la implantación del blastocito fuera del revestimiento endometrial de la cavidad uterina. Implica una de las principales patologías de mayor morbi-mortalidad de las afecciones obstétricas, representando del 9-13% de las muertes maternas durante el primer trimestre. Los sitios de implantación extrauterina más común son las trompas de Falopio (95%), siendo la ampolla el 70%, istmo 12%, fimbria 11.1% e intersticial 2.4%. Por otra parte, el embarazo ectópico ovárico representa de 3.2% y 1.3% de componente abdominal.<sup>1</sup>

En México tiene una incidencia de 1:40-100 embarazos. En 2010 se estimó una tasa anual media de 0.64% en mujeres de 15 a 44 años. La tasa anual más alta es entre los 35 a 44 años (0.99%). Se producen diferencias geográficas en la tasa anual, presentándose en el sur (0.77%), centro-norte (0.59%), noreste (0,56%) y oeste (0.48%). Se diagnostica más comúnmente en junio y diciembre. No se han encontrado explicación para estas variaciones, pero es importante reconocer que 16% de la consulta en urgencias por sangrado del primer trimestre, dolor, o ambos, tienen un embarazo ectópico.<sup>3,5</sup>

Ocurre en 0.5 a 2% de todos los embarazos y su recurrencia es de 15-20%. La National Hospital Discharge Survey indica que se cuadruplicó su incidencia entre 1970 (4.5 por 1000 embarazos) y 1989 (16 por 1000), pero afortunadamente el riesgo de muerte disminuyó un 90% (de 35.5 a 3.8 muertes por 10,000 embarazos). En países en vías de desarrollo la tasa de mortalidad oscila entre 1-3%, es decir, diez veces más que las informadas en los países desarrollados.<sup>2,3</sup>

Aproximadamente, 20% de las pacientes se presentan con dolor abdominal, sangrado vaginal o ambos tendrán un embarazo ectópico.<sup>9</sup> Los síntomas de presentación más comunes incluyen dolor pélvico y sangrado; sin embargo, los embarazos ectópicos pueden ser asintomáticos.<sup>9</sup>

Cada vez más, los embarazos ectópicos se diagnostican antes de la aparición de los síntomas, lo que permite un tratamiento temprano y conservador. La tríada típica de síntomas incluye sangrado y dolor abdominal después de un período de amenorrea. La presentación clínica puede, por lo tanto, ser confuso, ya que los síntomas se superponen en conjunción con los hallazgos ecográficos. Un tercio de las mujeres no presenta signos clínicos y 9% sin síntomas de embarazo ectópico.<sup>6</sup>

La introducción de la hCG cuantitativa y la ecografía transvaginal como técnicas de diagnóstico ha reducido en gran medida la necesidad de la laparoscopia, que ahora solo se utiliza para confirmar

el diagnóstico en mujeres que tienen síntomas, pero cuyas ecografías no son concluyentes.

Aunque la etiología del embarazo ectópico es multifactorial, hasta el 50% de las mujeres con embarazo ectópico no tienen riesgos identificables. Los mecanismos subyacentes al riesgo de implantación extrauterina siguen sin ser claros. El mecanismo postulado incluyen la obstrucción anatómica, anomalías en la motilidad tubárica o función ciliar, concepción anormal y factores quimiotácticos que estimulan la implantación tubárica.<sup>5</sup>

La comprensión de los factores de riesgo del embarazo ectópico conduce a un diagnóstico rápido y ayuda a evitar la cirugía innecesaria. Se deben considerar dos factores principales: la probabilidad de concepción y, después de la concepción, la probabilidad de implantación del óvulo fertilizado fuera del útero. En términos generales se pueden dividir los factores de riesgo para embarazo ectópico en tres grandes grupos:<sup>5</sup>

**Factores de alto riesgo:** El embarazo ectópico previo refleja la suma de todos los factores de riesgo del paciente, conocidos y desconocidos, Afortunadamente, aproximadamente el 80% de los embarazos posteriores son intrauterinos. La elección de la terapia modula los riesgos generales. A modo de ejemplo, las tasas de recurrencia después de una dosis única de MTX, salpingectomía y salpingostomía son aproximadamente del 8 %, 9.8 % y 15.4 %, respectivamente. La alteración de la anatomía tubárica se asocia consistentemente con embarazo ectópico y la infección es la causa más probable. Otras causas incluyen anomalías congénitas, endometriosis y cirugía. La inflamación de la trompa está presente hasta en el 90%. Aunque la incidencia de embarazo ectópico con dispositivos intrauterinos es del 4%, se ha encontrado que el DIU de progesterona aumentan discretamente el riesgo, mientras que los DIU de cobre tienen un efecto mínimo<sup>5</sup>.

**Factores de riesgo moderado:** *Chlamydia trachomatis* o *Neisseria gonorrhoea* aumentan el riesgo de embarazo extrauterino 4 veces en comparación con aquellas sin salpingitis. La probabilidad después de 2 y 3 o más episodios de infección por clamidia son 2.1 y 4.5, respectivamente. Cada episodio sucesivo aumenta sustancialmente el riesgo debido al daño ciliar, obstrucción tubárica y adherencias pélvicas. Más de una pareja sexual se asocia con un riesgo moderadamente mayor. El primer encuentro sexual antes de los 18 años aumenta la probabilidad de múltiples parejas. El número de parejas aumenta el riesgo de infección pélvica y especialmente de *Chlamydia trachomatis* en mujeres menores de 25 años y a su vez el riesgo de embarazo ectópico.

Un riesgo controlable es el tabaquismo, que se asocia con un deterioro en la motilidad ciliar dependiente de la dosis, deterioro de la inmunidad e incluso retraso en la ovulación. La movilidad tubárica anormal puede retardar el paso del embrión a medida que desciende por la salpíng. Los fumadores tienen un riesgo 3.5 veces mayor que los no fumadores<sup>5</sup>.

**Factores de bajo riesgo:** La terapia de reproducción asistida parecen tener un riesgo ligeramente mayor de embarazo ectópico tubárico, así como de embarazos cervicales, intersticiales y heterotópicos. Las alteraciones en el medio de estrógeno y progesterona podrían alterar la función tubárica. El nivel suprafisiológico de progesterona puede disminuir la contractilidad uterina. La edad

avanzada es un riesgo no controlable. La mayor incidencia se encuentra en el rango de 35 a 44 años. De hecho, las mujeres mayores de 35 años tienen una tasa de embarazo ectópico 8 veces mayor que las mujeres más jóvenes<sup>5</sup>

Los factores de riesgo asociados a en nuestra población fueron tabaquismo, tener dos o más parejas sexuales, ser multigesta, tener antecedente de embarazo ectópico, usar DIU antes de la concepción, o haberse sometido a cirugías abdominales (no cesáreas). Los factores de riesgo asociados a embarazo ectópico con valores estadísticamente más altos fueron tabaquismo, uso de DIU, antecedente de embarazo ectópico y cirugía abdominal.<sup>2</sup>

La hemorragia obstétrica masiva se define como la pérdida > 2,500 mL de sangre y se asocia a una morbilidad significativa, a la necesidad de ingreso en unidades intensivos y a la realización de una histerectomía obstétrica. Otras definiciones incluyen: una caída de la concentración de hemoglobina  $\geq 4$  g/dL, la necesidad de transfusión de 5 o más unidades de concentrado de hematíes, la necesidad de tratar una coagulopatía o realizar un procedimiento invasivo para su tratamiento.<sup>11</sup>

Actualmente no hay evidencia en la literatura que estudien los factores de riesgo asociados a hemorragia obstétrica masiva, lo que da la importancia de realizar este estudio.



### III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La hemorragia obstétrica masiva es un evento que compromete la vida y puede presentarse durante el embarazo ectópico roto. Sin embargo, desconocemos a qué factores de riesgo se asocia y si presentan una mayor proporción de factores de riesgo las pacientes que presentan hemorragia obstétrica masiva comparado con aquellas pacientes que no presentan este desenlace. Es por ello por lo que se plantea la siguiente pregunta de investigación:

¿Existe diferencia en la proporción de los factores de riesgo asociados a hemorragia obstétrica masiva en embarazo ectópico roto comparado con pacientes sin hemorragia obstétrica masiva?

#### IV. JUSTIFICACIÓN

El embarazo ectópico es una de las principales causas de mortalidad a nivel mundial que, a pesar de poder ser diagnosticado de forma temprana mediante ultrasonido, sigue ocasionando sangrados masivos que logran comprometer la vida de la mujer embarazada cuando éste se rompe (embarazo ectópico roto), por lo que al ser una población vulnerable, determinar los factores de riesgo asociados a hemorragia obstétrica masiva ayudará a identificar a las pacientes que se encuentran en riesgo para disminuir la morbi-mortalidad en esta población, así como proponer intervenciones oportunas que ayuden a disminuir esta complicación.

## V. HIPÓTESIS

Las pacientes con hemorragia obstétrica masiva presentarán una mayor proporción de factores de riesgo de los ya conocidos para embarazo ectópico al compararse con pacientes que no presentaron hemorragia obstétrica masiva.



## VI. OBJETIVOS

### a. Objetivo General

- Determinar los factores de riesgo para hemorragia obstétrica masiva
- Comparar la proporción de factores de riesgo asociados a hemorragia obstétrica masiva en embarazo ectópico roto en comparación con pacientes sin hemorragia obstétrica masiva

### b. Objetivos particulares

- Identificar pacientes que cursaron con un embarazo ectópico roto
- Determinar los factores de riesgo presentes en pacientes de cada uno de los expedientes evaluados
- Determinar si existe diferencia en el número (proporción) de factores de riesgo conocidos entre los casos con hemorragia obstétrica masiva versus no hemorragia obstétrica masiva por embarazo ectópico roto entre las pacientes analizadas

## VII. METODOLOGÍA

### a. Tipo y diseño del estudio

Según la finalidad: analítico

Según la interferencia del investigador: observacional

Según la secuencia temporal: transversal

Según el momento de incurrancia de información en relación con el inicio del estudio: retrospectivo

### b. Población

Expedientes de pacientes con diagnóstico de embarazo ectópico roto que fueron evaluadas y se indicó manejo quirúrgico en la unidad tocoquirúrgica del servicio de Ginecología y Obstetricia, unidad 112, del Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga” en el periodo comprendido de marzo de 2020 a marzo de 2023.

### c. Tamaño de la muestra

Para realizar el cálculo de tamaño de muestra se decidió utilizar una diferencia de proporciones con la siguiente fórmula:

$$n_c = n_e = \frac{p_1(1-p_1) + p_2(1-p_2)}{(p_1 - p_2)^2} * (Z_{\alpha/2} + Z_{\beta})^2$$

La probabilidad calculada en nuestra población para presentar un embarazo ectópico es de 40% y con factores de riesgo más elevados es de 10%, obtenidos del estudio de Escobar-Padilla *et al*. Se sustituyeron los valores quedando:  $p_1 = 0.40$ ,  $p_2 = 0.10$ ,  $Z_{\alpha/2} = 1.96$  y  $Z_{\beta} = 0.84$ ; por lo que el cálculo del tamaño de muestra obtenido es  $n \approx 28.74$ , quedando un total de 29

pacientes.

---

SERVICIO DE GINECOLOGIA Y  
OBSTETRICIA  
[www.hgm.salud.gob.mx](http://www.hgm.salud.gob.mx)

---

Dr. Balmis 148  
Colonia Doctores  
Delegación Cuauhtémoc  
Ciudad de México 06726

---

T +52 (55) 2789 2000  
E 1016



**d. Criterio de inclusión, exclusión y eliminación.**

**i. Criterios de inclusión**

- Expedientes de pacientes en edad fértil que ingresaron con diagnóstico de embarazo ectópico roto a la unidad tocoquirúrgica del servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga” en el periodo comprendido de marzo de 2020 a marzo de 2023.

**ii. Criterios de exclusión**

- Todos aquellos expedientes que no cuenten con la información requerida durante su evaluación tales como carencia en total de sangrado, y que no se mencionen características como antecedente de cirugías pélvicas, número de parejas sexuales, edad de inicio de vida sexual, antecedente de embarazo ectópico previo. Expedientes de pacientes con sepsis de origen obstétrico.
- Se descartarán los expedientes de pacientes registradas fuera del periodo Marzo 2021- Julio 2023.

**e. Definición de variables**

**Independiente:** Embarazo ectópico roto

**Dependientes:** embarazo ectópico previo, aborto inducido previo, uso de metotrexato, antecedente de salpingectomía o salpingostomía, patología tubárica documentada, salpingitis (*Chlamydia Trachomatis* o *Neisseria Gonorrhoea*), endometriosis, uso de dispositivo intrauterino <2 años (cobre o progesterona), infección genital previa confirmada, adherencias pélvicas, número de parejas sexuales, edad de inicio de vida sexual, tabaquismo actual, ex fumador o alguna vez fumador, uso de terapia de reproducción asistida, edad materna avanzada (>35 años), multigesta y cirugías abdominales previas (no cesárea).

Tabla de operacionalización de las variables

Variable	Definición operacional	Unidad de medición	Escala de medición	Codificación
Embarazo ectópico roto	Es la implantación del blastocito en cualquier segmento de la trompa de Falopio u ovario, con evidencia de solución de continuidad manifestándose por sangrado hacia cavidad peritoneal.	Presente / Ausente	Variable de inclusión	1= presente
Hemorragia obstétrica masiva	La pérdida > 2.500 ml de sangre; una caída de la concentración de hemoglobina $\geq 4$ g/dl, la necesidad de transfusión de 5 o más unidades de concentrado de hematíes.	Presente / Ausente	Cualitativo dicotómica	1= presente 2= ausente
Embarazo ectópico previo	El embarazo ectópico o extrauterino es la implantación del blastocito fuera del revestimiento endometrial de la cavidad uterina que ha ocurrido	Presente / Ausente	Cualitativo dicotómica	1= presente 2= ausente

	en una gestación previa.			
Aborto inducido previo	La terminación voluntaria de un embarazo de forma farmacológica o médica antes de que el feto sea viable.	Presente / Ausente	Cualitativo dicotómica	1= presente 2= ausente
Uso de metotrexato	Uso de Metotrexato por alguna indicación médica dos años previos a la presencia de embarazo ectópico	Presente / Ausente	Cualitativo dicotómica	1= presente 2= ausente
Antecedente de salpingectomía o salpingostomía	Salpingectomía es la extirpación quirúrgica de una o ambas trompas de Falopio. Salpingostomía es un procedimiento quirúrgico en el cual se crea una abertura en la trompa de Falopio para permitir el drenaje de líquido o sangre acumulada en el interior de la misma	Presente / Ausente	Cualitativo dicotómica	1= presente 2= ausente
Patología tubárica documentada	Trastornos o afecciones relacionadas con las trompas de Falopio documentada mediante prueba diagnóstica.	Presente / Ausente	Cualitativo dicotómica	1= presente 2= ausente
Salpingitis	Condición médica que se refiere a la inflamación de las trompas de Falopio.	Presente / Ausente	Cualitativo dicotómica	1= presente 2= ausente
Endometriosis	Enfermedad crónica en la que el tejido similar al revestimiento del útero, conocido como endometrio, crece fuera de él.	Presente / Ausente	Cualitativo dicotómica	1= presente 2= ausente
Uso de dispositivo intrauterino <2 años previos	Uso de método anticonceptivo que se coloca en el útero para prevenir un embarazo por un periodo mayor a 2 años.	Presente / Ausente	Cualitativo dicotómica	1= presente 2= ausente
Infección genital previa	Proceso infeccioso en aparato reproductor debido a	Presente / Ausente	Cualitativo dicotómica	1= presente 2= ausente

confirmada	candidiasis, vaginosis bacteriana e infecciones de transmisión sexual como la clamidia, la gonorrea o el herpes genital previamente documentado y corroborada mediante prueba diagnóstica.			
Adherencias pélvicas	Son bandas de tejido cicatricial que se forman entre los órganos dentro de la cavidad pélvica localizados hacia salpinges.	Presente / Ausente	Cualitativo dicotómica	1= presente 2= ausente
≥2 parejas sexuales	Antecedente de relaciones sexuales con más de dos parejas.	Presente / Ausente	Cualitativo dicotómica	1= presente 2= ausente
Edad de inicio de vida sexual <18 años	Inicio de vida sexual menor a los 18 años	Presente / Ausente	Cualitativo dicotómica	1= presente 2= ausente
Tabaquismo actual	Enfermedad crónica causada por adicción a la nicotina y exposición permanente a sus derivados.	Presente / Ausente	Cualitativo dicotómica	1= presente 2= ausente
Exfumador o alguna vez fumador	Aquella persona que habiendo sido fumadora no ha consumido tabaco en los últimos 6 a 12 meses.	Presente / Ausente	Cualitativo dicotómica	1= presente 2= ausente
Uso de terapia de reproducción asistida	Conjunto de técnicas médicas y procedimientos utilizados en casos de infertilidad o problemas de reproducción.	Presente / Ausente	Cualitativo dicotómica	1= presente 2= ausente
Edad materna >35 años	Toma mujer que ha vivido 35 años o más desde su nacimiento hasta el inicio de la gestación.	Presente / Ausente	Cualitativo dicotómica	1= presente 2= ausente
Multigesta	Toda mujer que haya tenido más de un embarazo previo.	Presente / Ausente	Cualitativo dicotómica	1= presente 2= ausente

Cirugía abdominal previa (no cesárea)	Cualquier intervención quirúrgica que se haya realizado anteriormente en el área abdominal.	Presente / Ausente	Cualitativo dicotómica	1= presente 2= ausente
---------------------------------------	---	--------------------	------------------------	---------------------------

## f. Procedimiento

Posterior a la aceptación por el Comité de Evaluación de Protocolos de Investigación de Médicos Residentes del Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga”, se realizará la revisión de los expedientes clínicos de las pacientes candidatas. Se aplicarán criterios de inclusión y exclusión a todos los expedientes. Se agruparán dependiendo de la presencia de hemorragia masiva o no hemorragia masiva. Se recabará la información en una hoja de Microsoft Excel® (ANEXO 1) para su posterior análisis.



### Análisis estadístico

- VIII. Se determinará la proporción de cada factor de riesgo obtenido en ambos grupos. Se determinará la diferencia de proporciones entre ambos grupos con la prueba Chi cuadrada o prueba exacta de Fisher según la característica de cada prueba. Se considerará como significativa una  $p < 0.05$ .

## IX. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

	2023					
	Mayo	Juni o	Julio	Agost o	Septiem bre	Octubr e
Búsqueda y recopilación de antecedentes y referencias documentales	X					
Elaboración de marco teórico	X					
Elaboración de planteamiento del problema, justificación, objetivos, hipótesis, criterios de inclusión, exclusión	X					
Registro y revisión del protocolo por el Comité de Investigación de Estudios Retrospectivos		X	X			
Recopilación de información				X		
Organización y análisis de los resultados					X	
Análisis de los datos, elaboración de discusión y conclusiones					X	X
Entrega de reporte y artículo						X



## **X. ASPECTOS ÉTICOS Y DE BIOSEGURIDAD**

Para la realización del estudio se utilizarán datos reportados en el expediente clínico de las pacientes, por lo que no implica una intervención directa sobre la misma. Dentro de los datos se asignará un número de secuencia (código) a cada expediente con la finalidad de garantizar la protección de datos personales como lo estipula la Ley General de Protección de Datos Personales. La información se utilizará exclusivamente para fines académicos y de investigación. Los registros físicos o informáticos serán custodiados en el archivo de investigación de la Unidad 112 del Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga”.

El estudio se realizará dentro de los principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos según la Declaración de Helsinki - Asamblea General, Fortaleza, Brasil 2013, así como al artículo 17 del Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud, clasificándolo en la categoría I.

Investigación sin riesgo: Son estudios que emplean técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos y aquéllos en los que no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada en las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos que participan en el estudio, entre los que se consideran: cuestionarios, entrevistas, revisión de expedientes clínicos y otros, en los que no se le identifique ni se traten aspectos sensitivos de su conducta.

## XI. RELEVANCIAS Y EXPECTATIVAS

Identificar los factores de riesgo asociados a hemorragia obstétrica masiva ayudará a identificar de forma oportuna pacientes en riesgo durante el estudio del embarazo ectópico a fin de mejorar nuestros algoritmos de diagnóstico y tratamiento, así como orientar al clínico en la toma de decisiones clínicas en la Unidad Tocoquirúrgica. De la misma forma, dará pie a la realización de una tesis de residente de cuarto año de Ginecología y Obstetricia para obtener su título, así como la aportación en la literatura médica mediante un artículo de investigación.

## XII. RECURSOS DISPONIBLES (HUMANOS, MATERIALES Y FINANCIEROS)

### Recursos materiales

- Se requiere de impresora, hojas, copias, lápices, borradores y carpetas.
- Se requiere acceso a los expedientes clínicos del servicio de ginecología y obstetricia.

### Recursos humanos

- Investigador principal:
  - Dra. Dafne Solis Colin- Médico residente de cuarto año de Ginecología y Obstetricia.
    - o Coordinador de investigación: realización del protocolo de investigación, búsqueda y recopilación de datos, análisis de la información, creación y revisión de la base de datos, interpretación de resultados, redacción de la revisión bibliográfica.
  - Dr. Alberto Olivares Huerta– Médico adscrito del servicio de Ginecología y Obstetricia.
    - o Realización del protocolo de investigación, análisis de la información y resultados, elaboración de artículo para su publicación.

### Recursos financieros

No se requiere de financiamiento para la realización de este estudio.

Materiales: por su naturaleza, no se requieren recursos adicionales a los que ya cuenta el investigador principal.

### Recursos necesarios

Equipo de cómputo con hoja de cálculo de Microsoft Excel® y Software de análisis estadístico SPSS® versión 22.0, con los cuales ya cuenta el investigador.

### XIII. Resultados

#### Análisis estadístico.

En la literatura médica no existe una definición concreta para hemorragia masiva en embarazo ectópico, por lo que, ante este evento obstétrico, definimos el concepto de acuerdo con el momento en que se presentan modificaciones en las constantes vitales. Al ser el peso del paciente una variable que modifica el volumen circulante, se calculó el porcentaje de sangrado y se clasificó de acuerdo con el Colegio Americano de Cirujanos, donde a partir de 15% de pérdida, comienzan los mecanismos fisiológicos compensatorios, y a partir de 30% de pérdida existe disminución de la presión arterial.

Se revisaron un total de 101 expedientes, de los cuales 101 cumplieron con los criterios de inclusión. Se clasificaron 23 expedientes en el grupo de hemorragia masiva (más de 15% de pérdida sanguínea) y 78 pacientes sin hemorragia masiva (menos de 15% de pérdida).

Los antecedentes de reportados en la literatura que se asocian con embarazo ectópico no mostraron significancia: embarazo ectópico previo [2 (8.69%) vs 5 (6.51%);  $p= 0.752$ ], aborto inducido previo [10 (43.47%) vs 21 (26.92%);  $p= 0.162$ ], uso de metotrexato [0 vs 0;  $p= NS$ ], antecedente de salpingectomía o salpingostomía [2 (8.69%) vs 6 (7.69%);  $p= 0.752$ ], patología tubárica documentada [3 (13.04%) vs 13 (16.67%);  $p= 0.394$ ], salpingitis [2 (8.69%) vs 9 (11.54%);  $p= 0.435$ ], endometriosis [0 vs 5 (6.41%);  $p= NS$ ], uso de dispositivo intrauterino menos de 2 años previos [11 (47.82%) vs 27 (34.61%);  $p= 0.692$ ], infección genital previa confirmada [3 (13.04%) vs 11 (14.10%);  $p= 0.27$ ], adherencias pélvicas [13 (56.52%) vs 26 (33.33%);  $p= 0.772$ ], más de 2 parejas sexuales [22 (95.65%) vs 72 (92.30%);  $p= 0.59$ ], edad de inicio de vida sexual menor de 18 años [22 (95.65%) vs 76 (97.43%);  $p= 0.752$ ], uso de terapia de reproducción asistida [0 vs 0;  $p= NS$ ], edad materna mayor de 35 años [0 vs 5 (6.41%);  $p= NS$ ], multigesta [15 (65.21%) vs 47 (60.25%);  $p= NS$ ], cirugía abdominal previa (no cesárea) [9 (39.13%) vs 19 (24.35%);  $p= 0.412$ ] y lado derecho de presentación del embarazo ectópico [13 (56.52%) vs 48 (61.53%);  $p= 0.673$ ]. Únicamente mostraron diferencia el tabaquismo actual [9 (39.13%) vs 29 (37.19%);  $p= 0.049$ ] y exfumadora o alguna vez fumadora [10 (40.47%) vs 20 (25.64%);  $p= 0.024$ ] (Tabla 1). El grupo de hemorragia  $>15\%$  tuvo una pérdida de  $1260.8 \pm 684.7$  mL vs  $298.4 \pm 194.0$  mL en el grupo  $<15\%$  de pérdida. En el grupo de  $>15\%$  de pérdida sanguínea, 9 (39.1%) pacientes recibieron transfusión de al menos un concentrado eritrocitario, mientras que en el grupo de  $<15\%$ , ninguna paciente fue transfundida.

Para una hemorragia con más de 30% de pérdida hemática, ninguna de las variables mostró diferencia significativa (Tabla 2). El grupo de hemorragia  $>30\%$  mostró una pérdida de  $1937.5 \pm 755.8$  mL vs  $395.48 \pm 297.6$  mL en el grupo  $<30\%$  de pérdida. En el grupo de  $>30\%$  de pérdida sanguínea, 5 (62.5%) pacientes recibieron transfusión sanguínea, mientras que en el grupo de  $<30\%$ , únicamente 4 (4.30%).

Tablas

Tabla 1. Comparación de factores de riesgo asociados a hemorragia >15%

	Hemorragia >15% (n= 23)	Hemorragia <15% (n= 78)	p
Embarazo ectópico previo	2 (8.69)	5 (6.41)	NS
Aborto inducido previo	10 (43.47)	21 (26.92)	NS
Uso de metotrexato	0	0	NS
Antecedente de salpingectomía o salpingostomía	2 (8.69)	6 (7.69)	NS
Patología tubárica documentada	3 (13.04)	13 (16.67)	NS
Salpingitis	2 (8.69)	9 (11.54)	NS
Endometriosis	0	5 (6.41)	NS
Uso de dispositivo intrauterino <2 años previos	11 (47.82)	27 (34.61)	NS
Infección genital previa confirmada	3 (13.04)	11 (14.10)	NS
Adherencias pélvicas	13 (56.52)	26 (33.33)	NS
Más de 2 parejas sexuales	22 (95.65)	72 (92.30)	NS
Edad de inicio de vida sexual <18 años	22 (95.65)	76 (97.43)	NS
Tabaquismo actual	9 (39.13)	29 (37.17)	0.049
Exfumador o alguna vez fumador	10 (43.47)	20 (25.64)	0.024
Uso de terapia de reproducción asistida	0	0	NS
Edad materna >35 años	0	5 (6.41)	NS
Multigesta	15 (65.21)	47 (60.25)	NS
Cirugía abdominal previa (no cesárea)	9 (39.13)	19 (24.35)	NS
Lado derecho del embarazo ectópico	13 (56.52)	48 (61.53)	NS

Elaboración propia. Tabla donde se muestran los factores de riesgo asociados a embarazo ectópico. Comparación entre >15% versus <15% de pérdida del volumen sanguíneo total. n= número, NS= no significativo.

Tabla 2. Comparación de factores de riesgo asociados a hemorragia >30%

	Hemorragia >30% (n= 8)	Hemorragia <30% (n= 93)	p
Embarazo ectópico previo	0	7 (7.52)	NS
Aborto inducido previo	2 (25.0)	29 (31.18)	NS
Uso de metotrexato	0	0	NS
Antecedente de salpingectomía o salpingostomía	0	8 (8.60)	NS
Patología tubárica documentada	1 (12.5)	15 (16.13)	NS
Salpingitis	1 (12.5)	10 (10.75)	NS
Endometriosis	0	5 (5.37)	NS
Uso de dispositivo intrauterino <2 años previos	3 (37.5)	35 (37.63)	NS
Infección genital previa confirmada	0	14 (15.05)	NS
Adherencias pélvicas	4 (50.0)	35 (37.63)	NS
Más de 2 parejas sexuales	7 (87.5)	87 (93.54)	NS
Edad de inicio de vida sexual <18 años	7 (87.5)	91 (97.84)	NS
Tabaquismo actual	2 (25.0)	36 (38.70)	NS
Exfumador o alguna vez fumador	3 (37.5)	27 (29.03)	NS
Uso de terapia de reproducción asistida	0	0	NS
Edad materna >35 años	0	5 (5.37)	NS
Multigesta	4 (50.0)	58 (62.36)	NS
Cirugía abdominal previa (no cesárea)	3 (37.5)	25 (26.88)	NS

Elaboración propia. Tabla donde se muestran los factores de riesgo asociados a embarazo ectópico. Comparación entre >30% versus <30% de pérdida del volumen sanguíneo total. n= número, NS= no significativo.

#### XIV. DISCUSIÓN

La falta de una definición clara de hemorragia masiva en embarazo ectópico en la literatura médica llevó a los investigadores a establecer su propia definición basada en modificaciones en las constantes vitales. Esta es una aproximación pragmática y podría proporcionar una base inicial para futuras investigaciones y práctica clínica. La definición adoptada, que considera un umbral del 15% de pérdida sanguínea, se basa en el punto en que los mecanismos fisiológicos compensatorios comienzan a activarse.

En el periodo de Marzo del 2021 a Julio del 2023 en el Hospital General de México “ Dr. Eduardo Liceaga” se atendieron un total de 101 pacientes con diagnóstico de embarazo ectópico roto, se observó en el análisis de expedientes que los factores de riesgo en pacientes con embarazo ectópico que experimentaron hemorragia masiva (más del 15% de pérdida sanguínea) y aquellas con una pérdida menor al 15% no presentaron diferencias significativas entre los dos grupos en contraste con lo establecido en la literatura, solo tabaquismo presenta concordancia ya que hubo una diferencia significativa en el tabaquismo actual y el historial de tabaquismo. Esto sugiere una posible asociación entre el tabaquismo y el riesgo de hemorragia en embarazos ectópicos.

Sin embargo, hubo algunas diferencias notables:

**Edad de Inicio de Vida Sexual:** A pesar de que la mayoría de las pacientes en ambos grupos tuvieron su inicio de vida sexual antes de los 18 años, no hubo diferencias significativas. Esto sugiere que la edad de inicio de vida sexual puede no ser un factor determinante en la hemorragia masiva en embarazo ectópico.

**Transfusiones Sanguíneas:** El grupo con hemorragia masiva tuvo un mayor número de pacientes que recibieron transfusiones de concentrado eritrocitario, lo que resalta la gravedad y la necesidad de intervención en estos casos.

**Edad Materna:** En contraste con lo descrito con la literatura donde se considera que mayor incidencia de embarazo ectópico se encuentra en el rango de 35 a 44 años y que las mujeres mayores de 35 años tienen una tasa de embarazo ectópico 8 veces mayor que las mujeres más jóvenes, se identificaron solo 5 pacientes en dicho rango de edad y el mayor número de pacientes con diagnóstico de embarazo ectópico fueron pacientes primigestas menores de 18 años.

Limitaciones y Consideraciones: Es importante mencionar algunas limitaciones y consideraciones en este análisis como:

- El tamaño de la muestra ya que podría afectar la validez de las comparaciones y la detección de diferencias significativas.
- La ausencia de significancia en varios factores de riesgo puede deberse a la falta de poder estadístico o la necesidad de una muestra más grande.
- No se menciona si se consideraron otros factores clínicos, como el estado de salud general de las pacientes o la ubicación específica del embarazo ectópico (trompa de Falopio, ovario, etc.).
- La elección de un umbral del 15% para definir hemorragia masiva puede ser cuestionada, ya que diferentes situaciones clínicas podrían requerir umbrales diferentes debido a que el peso en cada paciente influye de manera considerable.
- El análisis no profundiza en las implicaciones clínicas de estas diferencias en términos de manejo o pronóstico de los pacientes.
- No se menciona el tiempo que tardan las pacientes en atenderse, ni el tiempo que tardan en trasladarse al hospital para valoración, así como el número de hospitales visitados previamente a su atención.

## XV. Conclusiones

En resumen, este estudio aborda la falta de una definición precisa para la hemorragia masiva en embarazo ectópico y propone un enfoque pragmático basado en modificaciones en las constantes vitales. El análisis se basa en un total de 101 expedientes, de los cuales 101 cumplieron con los criterios de inclusión. A partir de esta muestra, se dividió a las pacientes en grupos según el porcentaje de pérdida sanguínea.

Los resultados revelaron que la mayoría de los antecedentes relacionados con el embarazo ectópico no mostraron significancia en relación con la hemorragia. Sin embargo, se encontraron diferencias significativas en el tabaquismo actual y en las pacientes exfumadoras o alguna vez fumadoras, lo que sugiere una posible asociación entre el tabaquismo y la gravedad de la hemorragia en embarazo ectópico.

La definición propuesta de hemorragia masiva, basada en umbrales del 15% y del 30% de pérdida sanguínea, revela que existe una relación directa entre la cantidad de sangre perdida y la necesidad de intervención médica, como transfusiones sanguíneas.

Es importante destacar que, a pesar de la falta de diferencias significativas en muchos factores de riesgo, este estudio contribuye a una mejor comprensión de la hemorragia en embarazo ectópico y resalta la necesidad de investigaciones más exhaustivas para confirmar las asociaciones identificadas, por lo que se propone realizar un seguimiento prospectivo de las pacientes evaluando parámetros no tomados en cuenta en este estudio, tales como tiempo de traslado hacia el hospital, número de valoraciones e incluso hospitalizaciones previas a la atención médica oportuna, relacionando estado de choque de la paciente ante dichas variables extras. Otra variable a considerar sería edad materna menor de 19 años ya que como anteriormente se expuso la incidencia mayor se encontró en este grupo etario y esto se pudiera deber a cuestiones socio culturales, o una red de apoyo insuficiente para la búsqueda de atención oportuna.

En última instancia, estos hallazgos tienen implicaciones clínicas importantes para el manejo de pacientes con embarazo ectópico y resaltan la relevancia del tabaquismo como posible factor de riesgo. Aunque se necesita más investigación, este análisis proporciona una base sólida para futuros estudios y enfoques terapéuticos en casos de hemorragia masiva en embarazo ectópico ya que no se encontró una significancia estadística ante factores que previamente se valoraban como posibles implicaciones

de importancia.

---

SERVICIO DE GINECOLOGIA Y  
OBSTETRICIA  
[www.hgm.salud.gob.mx](http://www.hgm.salud.gob.mx)

---

Dr. Balmis 148  
Colonia Doctores  
Delegación Cuauhtémoc  
Ciudad de México 06726

---

T +52 (55) 2789 2000  
E 1016



## XVI. . REFERENCIAS

1. CENETEC. Diagnóstico y tratamiento del embarazo ectópico en mujeres de edad reproductiva en segundo y tercer nivel de atención. México: Secretaría de Salud. 3 de octubre del 2013. Disponible en: <https://cenetec-difusion.com/gpc-sns/?p=154>
2. Escobar-Padilla B, Pérez-López CA, Martínez-Puon H. Factores de riesgo y características clínicas del embarazo ectópico. *Rev Med Inst Mex Seg Soc* 2017;55(3): 278-285.
3. Guerrero-Martínez E, Rivas-López R, Martínez-escudero IS. Algunos aspectos demográficos asociados con el embarazo ectópico. *Ginecol Obstet Mex* 2014;82:83-92
4. Barnhart KT, Sammel MD, Gracia CR, Chittams J, Hummel AC, Shaunik A. Risk factors for ectopic pregnancy in women with symptomatic first-trimester pregnancies. *Fertil Steril*. 2006;86(1):36-43.
5. Marion LL, Meeks GR. Ectopic pregnancy: history, incidence, epidemiology, and risk factors. *Clin Obstet Gynecol*. 2012;55(2):376-386.
6. Farquhar CM. Ectopic pregnancy. *Lancet*. 2005;366(9485):583-591.
7. Ankum W, Mol B, Van der Veen F, Bossuyt P. Risk factors for ectopic pregnancy: a meta-analysis. *Fertil Steril*. 1996;65:1093–1099.
8. Tonick S, Conageski C. Ectopic Pregnancy. *Obstet Gynecol Clin North Am*. 2022;49(3):537-549.
9. Hendriks E, Rosenberg R, Prine L. Ectopic Pregnancy: Diagnosis and Management. *Am Fam Physician*. 2020;101(10):599-606.
10. Kirk E, Ankum P, Jakab A, Le Clef N, Ludwin A, Small R, Tellum T, Töyli M, Van den Bosch T, Jurkovic D. Terminology for describing normally sited and ectopic pregnancies on ultrasound: ESHRE recommendations for good practice. *Hum Reprod Open*. 2020;2020(4):055.
11. Guasch E, Gilsanz F. Massive obstetric hemorrhage: Current approach to management. *Med Intensiva*. 2016;40(5):298-310.

# 1. Anexos

Ficha de recolección de datos en Excel.

The image shows a screenshot of an Excel spreadsheet titled "Endometriosis". The spreadsheet is organized into columns labeled A through X and rows 1 through 8. The first row (row 1) contains the following text in columns A through U:

Column	Text
A	ECU
B	Nombre
C	Hemorragia obstétrica masiva
D	Embarazo ectópico previo
E	Aborto inducido previo
F	Uso de metotrexato
G	Antecedente de salpingectomía o salpingostomía
H	Patología tubárica documentada
I	Salpingitis
J	Endometriosis
K	Uso de dispositivo intrauterino <2 años previos
L	Infección genital previa confirmada
M	Adherencias pélvicas
N	>2 parejas sexuales
O	Edad de inicio de vida sexual <18 años
P	Tabaquismo actual
Q	Exfumador o alguna vez fumador
R	Uso de terapia de reproducción asistida
S	Edad materna >35 años
T	Múltigesta
U	Grugía abdominal previa (no cesárea)

Columns V through X are currently empty. The spreadsheet interface includes the standard Excel ribbon with tabs for Archivo, Inicio, Insertar, Disposición de página, Fórmulas, Datos, Revisar, Vista, and Ayuda. The active cell is J1.