



Hospital Infantil  
Estado de Sonora

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

HOSPITAL INFANTIL DEL ESTADO DE SONORA

“Valor pronóstico de criterios clínicos y sonográficos en el diagnóstico de Embarazo Ectópico confirmado por histopatología, en el servicio de Obstetricia del Hospital Integral de la Mujer del Estado de Sonora, en el periodo de enero 2015 a diciembre 2019”

TESIS  
QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA EN LA ESPECIALIDAD DE  
GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA

PRESENTA:  
**Dra. Marcela Elizabeth Curiel Barragán**

Hermosillo, Sonora. Julio 2020



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.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
HOSPITAL INFANTIL DEL ESTADO DE SONORA

“Valor pronóstico de criterios clínicos y sonográficos en el diagnóstico de Embarazo Ectópico confirmado por histopatología, en el servicio de Obstetricia del Hospital Integral de la Mujer del Estado de Sonora, en el periodo de enero 2015 a diciembre 2019”

TESIS  
QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA EN LA ESPECIALIDAD DE  
GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA

PRESENTA:

**Dra. Marcela Elizabeth Curiel Barragán**

DR. JOSÉ JESÚS CONTRERAS SOTO  
DIRECTOR GENERAL HIES/HIMES

DR. MANUEL ALBERTO CANO RANGEL  
JEFE DEPARTAMENTO ENSEÑANZA E  
INVESTIGACIÓN, CALIDAD Y CAPACITACIÓN

DR. ADALBERTO RAFAEL ROJO QUIÑONEZ  
PROFESOR TITULAR DE LA ESPECIALIDAD DE  
GINECOLOGÍA/ OBSTETRICIA

DR. DAVID ARNOLDO BARCELÓ MANCILLAS  
DIRECTOR DE TESIS

DRA. KARINA MONROY CISNEROS  
ASESORA DE TESIS

Hermosillo, Sonora. Julio 2020

## **AGRADECIMIENTOS**

Primeramente, a Dios por escucharme y estar detrás de mí en todo momento, desde hace ya bastante tiempo.

En segundo lugar, y no significa esto que reste importancia, a mis padres, Nicolás Curiel Madero y Rosalina Barragán Navarro, que han estado ahí siempre, a pesar de absolutamente todo, sin soltarme del todo, pero con la libertad adecuada para desarrollarme en todos los ámbitos de mi persona.

A mi director de tesis, Dr. David Barceló, por sus enseñanzas a pesar de los tropiezos, y su paciencia eterna para guiarme a través de mi residencia y este trabajo final.

A mi asesora de tesis, Dra. Karina Monroy que, a pesar de la distancia y las situaciones, estuvo de acuerdo en ser el apoyo y una guía en el camino tan arduo para el éxito de este trabajo.

A todos mis profesores, por sus enseñanzas a diario, y el extra de sus experiencias para mi desenvolvimiento tanto en la residencia como en mi vida profesional.

A mis compañeros residentes, que cada uno de ellos terminó por aportar algo tanto a mi persona como a mi carrera pero, sobre todo, a los que se volvieron mis amigos en el camino, les debo, simplemente, demasiado.

A las autoridades de nuestra institución, nuestro hospital, nuestra segunda casa. Y sin olvidar jamás, al personal de todas las áreas, gracias eternas.

## ÍNDICE

I.	RESUMEN .....	7
II.	INTRODUCCIÓN .....	10
III.	MARCO TEÓRICO.....	14
IV.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	27
V.	JUSTIFICACIÓN .....	27
VI.	PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN .....	28
VII.	HIPÓTESIS .....	28
VIII.	OBJETIVOS .....	29
IX.	MATERIALES Y MÉTODOS .....	30
	1.- Tipo de Estudio.....	30
	2.- Población y periodo de estudio.....	30
	3.- Criterios de muestreo y tamaño de muestra.....	30
	4.- Criterios de selección .....	30
	5.- Descripción metodológica del estudio .....	31
	6.- Análisis de datos.....	31
X.	CUADRO DE VARIABLES .....	32
XI.	CONSIDERACIONES BIOÉTICAS .....	34
XII.	RESULTADOS .....	34
XIII.	DISCUSIÓN .....	43
XIV.	LIMITACIONES .....	46
XV.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	46
XVI.	CRONOGRAMA.....	47
XVII.	ANEXOS .....	47
XVIII.	BIBLIGRAFÍA .....	48

## **I. RESUMEN**

**OBJETIVO:** Determinar la asociación entre criterios clínicos y ultrasonográfico relacionados con Embarazo Ectópico confirmado por histopatología, en el servicio de Obstetricia del Hospital Integral de la Mujer del Estado de Sonora, en el periodo de enero 2015 a diciembre 2019.

**MATERIALES Y MÉTODOS:** Estudio serie de casos, recolección de datos retrospectiva a partir de expedientes clínicos de pacientes con diagnóstico de Embarazo Ectópico.

**RESULTADOS:** En el periodo estudiado (enero 2015 a diciembre 2019) se diagnosticaron 157 pacientes con embarazo ectópico, cuyos expedientes clínicos fueron revisados. Tras aplicar criterios de selección establecidos, quedaron 54 pacientes para pruebas de hipótesis estadísticas. Se encontró efecto protector de 86% del uso de condón masculino ( $p=0.023$ ); ajustado por número de parejas sexuales ( $p=0.019$ ); y asociación directa y significativa de presencia de masa anexial ( $p=0.039$ ). La relación entre antecedentes (gestaciones, inicio de vida sexual activa, parejas sexuales y método de planificación familiar), y la cuantificación hormonal no obtuvo efecto significativo.

**CONCLUSIONES:** La asociación entre determinantes clínicos y el reporte de Histopatología, confirmatorio para embarazo ectópico, no resultó significativa, puesto que no se encontró asociación entre ninguno de los datos clínicos (individuales y/o tríada), ni entre hallazgos ultrasonográficos previo a abordaje quirúrgico. La proporción de pacientes con sospecha de embarazo ectópico a quienes se les realizó

la confirmación por histopatología fue escasa, por lo que se recomienda reanalizar las hipótesis planteadas después de reunir un número mayor de pacientes con esa prueba.

***Palabras clave: Embarazo ectópico, Dolor abdominal, Masa anexial.***

## **I. SUMMARY**

**OBJECTIVE:** To determine the association between clinic and sonographic requirements for Ectopic Pregnancy in cases confirmed by histopathology, at the Hospital Infantil Estado Sonora, Gynecology and Osbtetrics, in the period from January 2015 to December 2019.

**MATERIALS AND METHODS:** Case serie, and retrospective data collection from clinical records of patients with diagnosed with Ectopic Pregnancy.

**RESULTS:** In the period studied (January 2015 to December 2019), 157 patients with ectopic pregnancy were diagnosed, whose clinical records were reviewed. After applying the established subject selection criteria, only 54 patients were left for statistical hypothesis testing. A protective effect of 86% of male condom use was found ( $p = 0.023$ ) adjusted for number of sexual partners ( $p=0.019$ ); as well as a direct and significant association of the presence of adnexal mass ( $p = 0.039$ ). Regarding the relationship between the antecedents such as number of pregnancies, start of active sexual life, number of sexual partners and family planning method, with the quantification of  $\beta$ -HGC, no significant effect was obtained.

**CONCLUSIONS:** The association between clinical determinants and the final report of Histopathology, confirmatory for ectopic pregnancy, was not significant, no association was found between any of the clinical data (individually and / or with the triad), neither between the ultrasound findings prior to the surgical approach. The proportion of patientes with suspicion of ectopic pregnancy to those who were confirmed by histopathology was few, so it is recommended to re-analyze the hyphoteses, after a greater number of patientes with that trial.

***Key words: Ectopic pregnancy, Abdominal pain, Adnexal mass***

## II. INTRODUCCIÓN

Acorde a la Guía de Práctica Clínica IMSS 028-08, del Control Prenatal con Enfoque de Riesgo, con extracto de la Norma Oficial Mexicana NOM-007-SSA2-1993, Atención de la mujer durante el embarazo, parto y puerperio y del recién nacido: criterios y procedimientos para la prestación del servicio, el embarazo se conceptualiza como “el estado fisiológico de la mujer que se inicia con la fecundación y termina con el parto y el nacimiento del producto a término”, entendiendo esto como una situación reproductivamente funcional y biológica normal del sexo femenino.<sup>1</sup> Ahora que, la palabra “ectópico”, del griego “*ektos*” (prefijo “*ec*” (fuera), “*topos*” (lugar), y el sufijo “*ico*” (relativo a)), es decir, fuera del lugar propio, desplazado de lugar, acorde a la nomenclatura establecida en el Diccionario de la Real Academia Española, definiéndose a la implantación del blastocisto fuera de la cavidad endometrial, tratándose de una anomalía evidente del embarazo.

Por lo tanto, la gestación ectópica, constituye una patología obstétrica relacionada con la mortalidad materna en el primer trimestre de la gestación, sobre todo, tratándose el caso de los países en vías de desarrollo, donde se reporta una tasa de alrededor del 10%, diez veces más elevada que las informadas en los países desarrollados, por lo tanto constituye la principal causa de muerte relacionada con el primer trimestre del embarazo, además de que, una dura realidad a considerar en cuanto a la tasa global de concepción posterior a dicha alteración en la gestación, varía de entre un 60 a 80%, y si se sucediera un embarazo subsecuente, una sexta parte se traduciría en aborto espontáneo, y una tercera parte en recidiva de la misma

patología aberrante, quedando sólo una tercera parte, como un nacimiento vivo.<sup>1,2</sup>

La incidencia de embarazo ectópico en México está reportada de 1 en 200/500 embarazos a 1.6-2 por cada 100 nacimientos; ésta se incrementa significativamente gracias a ciertas características poblacionales: inicio de vida sexual activa temprana, y factores predisponentes para enfermedad pélvica inflamatoria, entre otros,<sup>1</sup> siendo la causa principal, la lesión en la luz de la salpinge, resultando a su vez, en la destrucción del epitelio y la formación de microadherencias, las cuales son generalmente, causadas por una infección previa o coincidente al momento de la implantación errónea.<sup>2</sup>

Entonces, observando el panorama actual, el número de embarazos ectópicos ha aumentado, de manera que la problemática puede conllevar a una sospecha diagnóstica tardía, por la existencia de patologías que pueden enmascarar el diagnóstico oportuno, que conduce a la predominancia de complicaciones importantes e intervenciones quirúrgicas de emergencia (algunas innecesarias), traduciéndose a índices elevados de mortalidad en mujeres que sufren un embarazo ectópico. Esto tiene un impacto sustancial ya que en la mayoría de las instituciones de salud pública de México difícilmente se dispone de insumos necesarios para llevar a cabo el diagnóstico de manera oportuna o inclusive, preventiva (entiéndase en pacientes con antecedente de embarazo ectópico en previas gestaciones), puesto que la Guía de Práctica Clínica para el Diagnóstico y Tratamiento del Embarazo tubario IMSS-182-09 dispone que “la piedra angular en el diagnóstico paraclínico es el ultrasonido transvaginal y la determinación de la Hormona Gonadotropina

Coriónica (HGC) en sangre”<sup>1</sup>, siendo ambos, como bien se menciona, herramientas de apoyo diagnóstico, de las cuales, no se poseen en tiempo y forma, escaseando la mayoría de las ocasiones en los nosocomios públicos, por ausencia de recurso personal ( recordemos que el ultrasonido es operador-dependiente) para llevarse a cabo o para su interpretación, así como de recurso material (radiológico o de laboratorio). De ésta forma, es necesario contar con criterios clínicos establecidos que orienten al diagnóstico oportuno y certero, previo a realizar procedimientos quirúrgicos de urgencia, ya que la patología “es una condición clínica que puede poner en riesgo la vida de la mujer y tiene efectos negativos en el potencial reproductivo” <sup>1</sup>, además de que éste tipo de patología, puede confundir al momento de su presentación, ya que los signos y la sintomatología encontrados a la exploración física, así como las pruebas de laboratorio y gabinete, ofrecen una amplia gama de diagnósticos presuntivos y diferenciales, desde enfermedades gastrointestinales, urológicas y ginecológicas ambulatorias, hasta verdaderas urgencias de índole quirúrgica, puesto que es una enfermedad que acontece en hueco pélvico, pero que su alcance clínico puede involucrar hallazgos de abdomen superior o incluso, una afectación sistémica completa, a medida que se deteriora el estado de salud de la paciente. Todo ello, obliga al galeno a hacer uso de varias herramientas para el estudio y descarte patológico, orientándose hasta su diagnóstico para la toma de decisiones acerca del manejo (expectante o quirúrgico), siendo que, si se pospone por algún motivo, la realización de algún elemento de apoyo diagnóstico, esto irá en detrimento del pronóstico de la paciente, conllevando así, un rango mayor de posibles complicaciones que radican en la morbimortalidad

obstétrica.

Es entonces, que el interés médico que despierta ésta patología, ha proporcionado el motor que ha solventado el desarrollo día a día, de nuevas técnicas, con mayor sensibilidad y especificidad diagnóstica, de manera que, inclusive, se puede detectar la gestación extrauterina antes de que se inicie con sintomatología de sospecha, siendo tales mejorías en las técnicas para la determinación de Gonadotropina Coriónica Humana y la ecografía transvaginal de alta resolución, además del advenimiento de la cirugía de mínimo acceso (laparoscopia o histeroscopia), ésta última como método diagnóstico (y a la vez terapéutico), pero de la misma manera, siendo un esfuerzo por conservar la fertilidad de la paciente a futuro, dejando como última elección, y salvo en casos específicos, la laparotomía exploradora, cirugía reservada para instituciones donde no se cuente con recursos para realizar la cirugía mínimamente invasiva (insumos, personal capacitado, áreas de quirófano adecuadas, estándares y/o protocolos hospitalarios necesarios, entre otros). Sin embargo, debe de contemplarse la posibilidad, de que el tratamiento quirúrgico conservador ya comentado, pudiera ser considerado, de igual manera, un factor de riesgo para la recurrencia de la patología.

### III. MARCO TEÓRICO

#### ANTECEDENTES

El embarazo ectópico fue descrito por primera vez como patología obstétrica en el siglo XI, y considerada como un cuadro grave hasta mediados del siglo XVIII, siendo reconocida universalmente como un accidente médico fatal. En 1604, Jean Riolan, en París, Francia, fue el primer médico en reportar un embarazo ectópico tubárico roto, mientras que en 1693, se reportó por primera vez durante necropsia, una gestación extrauterina no rota. Siendo hasta 1759, en Estados Unidos de América, John Bard en Nueva York, y William Branham en Virginia, que se realizaron las primeras cirugías abdominales por un embarazo ectópico. <sup>3</sup>

En 1851 Charles Meigs, profesor de Obstetricia del *Jefferson Medical College* señalaba “nada podemos hacer sino brindar un alivio al dolor, dentro de los reducidos límites de nuestras posibilidades y esperar con calma el final inevitable”, ya que, cualquiera que fuere el tratamiento, el pronóstico era malo: la fatalidad por ello, para finales del siglo XIX era entre el 72 al 99%, dejando entreveer, la falta de herramientas para la sospecha de dicha patología. <sup>4,5</sup> Y hasta 1884, Robert Lawson Tait, en Inglaterra, reportó que el tratamiento debía ser quirúrgico, realizando exitosamente salpinguectomías por gestación tubárica, concluyendo en 1888: “el gran impedimento para adoptar el tratamiento quirúrgico es la nula certeza diagnóstica...la absoluta exactitud para diagnosticar patología abdominal está muy lejos de ser posible...”, traducándose de igual manera, a la nula certeza diagnóstica previa a técnicas invasivas.<sup>4,5</sup>

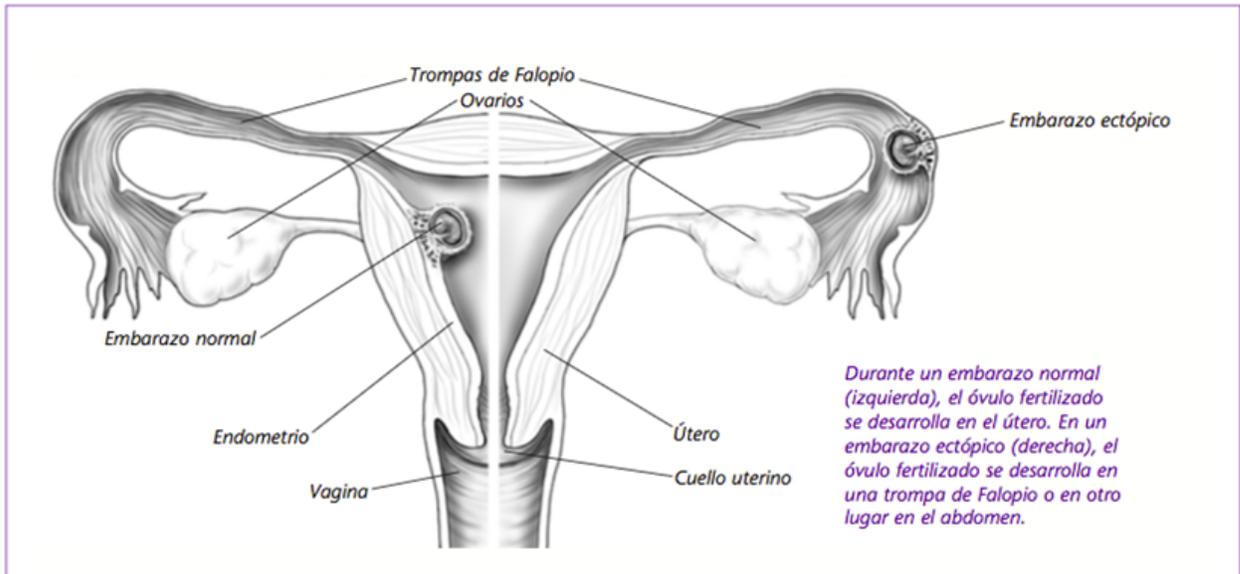
## EPIDEMIOLOGÍA

Estadísticamente, hace 200 años, la tasa de mortalidad mundial por esta afectación era mayor al 60%. Aun para 1970, no eran diagnosticados hasta que ocurría la ruptura del embarazo ectópico, lo cual conllevaba a un abdomen agudo por hemorragia interna, de manera que era así como se diagnosticaba el 80% de los casos. Hacia 2014, el embarazo ectópico constituía una patología responsable de aproximadamente 10% de la mortalidad materna, teniendo una incidencia de 1:40 a 1:100 embarazos. Hoy en día, se considera del 9%, abarcando hasta en un 0.5 a 2% de todas las gestaciones, con una recurrencia de hasta un 15 a 20% en el siguiente embarazo. <sup>2,6</sup>

## ETIOLOGÍA Y FACTORES DE RIESGO

Ahora bien, a manera de establecer una idea clara sobre la etiología de ésta patología, primeramente se debe de establecer que el óvulo fecundado viaja y recorre la longitud de la trompa de Falopio, llegando a cavidad uterina aproximadamente al 8<sup>vo</sup> o 9<sup>no</sup> día de la fecundación, y realizando la implantación en el endometrio, conociéndose así como un embarazo eutópico. Su contraparte, el embarazo ectópico, sucede cuando el ovocito fecundado anida en otro lugar distinto a la cavidad uterina, como se ilustra en la **Figura 1**. <sup>3</sup>

**Figura 1. Embarazo extrauterino (ectópico) vs. Embarazo intrauterino (normal).**



Tomada de Embarazo ectópico, Revisión bibliográfica con enfoque en el manejo médico, *Rev Clín Escuela Med* (2018), No.1, Páginas 28-36.

La etiología relativa a esta patología obstétrica es multifactorial y un reto de investigación, ya que la variedad de los mecanismos postulados incluye: obstrucción anatómica de la trompa de Falopio, anomalías en la motilidad tubárica o función ciliar, producto de la concepción anormal, y factores quimiotácticos estimulantes de la implantación tubaria.<sup>7</sup>

Lo anterior aunado a factores de riesgo que conducen a dichos trastornos, como las infecciones de transmisión sexual y/o antecedente de Enfermedad Pélvica Inflamatoria, procedimientos terapéuticos referentes a tratamientos de infertilidad, cirugías abdominales previas, esterilización quirúrgica, uso de dispositivos uterinos, tabaquismo, y por supuesto, el mismísimo antecedente de un embarazo ectópico previo, teniendo en cuenta que la posibilidad de que surja de nuevo, va de 7 a 15% (**Cuadro 1**). Aunque hasta un 50% de las mujeres afectadas no tienen factores de riesgo identificables.<sup>7, 8, 9</sup> Es entonces, que la secuencia de eventos catastróficos para una inadecuada implantación del blastocisto fuera de la cavidad uterina se relaciona con una lesión localizada en el lumen de la salpínx, resultando una destrucción de su epitelio y la formación consecuente de microadherencias.<sup>2</sup> Conforme a esto, la localización más frecuente en el 95% de casos, es la tubárica, concretamente, en la región ampular (75-80%), y tan sólo el 5% restante corresponde a implantación no tubárica. Ello pudiera ser explicado por la estrechez característica en la luz o diámetro, desde la región ampular hacia el istmo de la salpínx, considerando que la fertilización ocurre generalmente en el útero.<sup>6</sup>

### **Cuadro 1. Factores de Riesgo.**

<b>Factores de Riesgo</b>
Antecedente gestación ectópica previa
Salpinguectomía previa
Historia de esterilidad (2 años)
Enfermedad inflamatoria pélvica
Uso de Dispositivo Intra Uterino (DIU)
Tabaquismo
Edad materna
Cirugía abdominal previa
Aborto previo
Antecedente >3 abortos espontáneos
Técnica de reproducción asistida

Tomada de V.I. Parker. *Arch Gynecol Obstet* (2016) 294: 19-27.

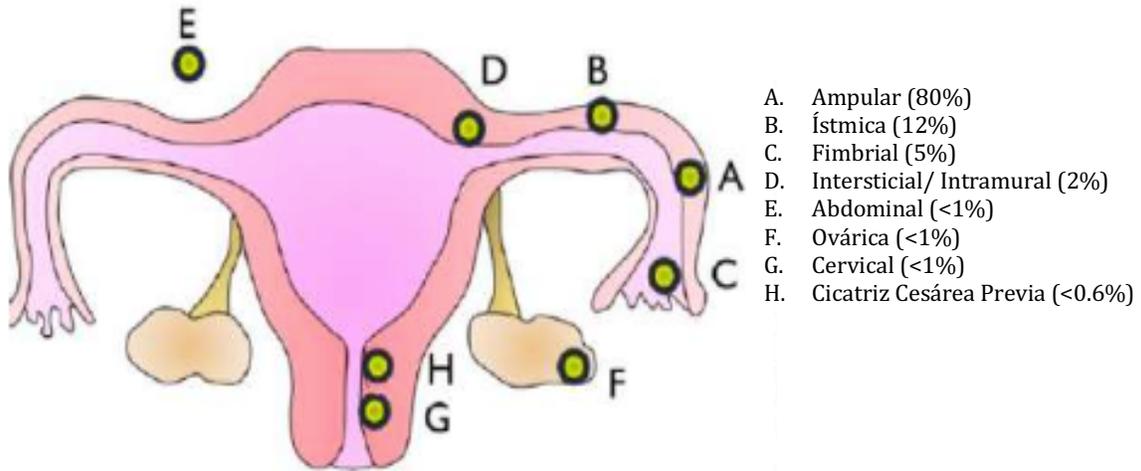
Las 6 principales localizaciones fuera de la trompa de Falopio son: cervical (0.15%), intersticial (2.5%), sobre cicatriz de cesárea (0.8%), ovárica (0.15 – 3%) y abdominal (1.3%) **(Figura 2)**.<sup>7,9,10,11</sup> La visualización de un saco gestacional intrauterino no excluye de forma definitiva la existencia de una gestación ectópica en cualquiera de las distintas localizaciones anatómicas ya mencionadas, ya que puede existir la posibilidad de una gestación heterotópica, esto se presenta con mayor probabilidad en pacientes cuyo embarazo es resultado de técnicas de reproducción asistida, en hasta un 3% de los casos<sup>10</sup>, y en un rango de 1:30,000 concepciones naturales.<sup>7</sup>

## CUADRO CLÍNICO

Las manifestaciones clínicas del embarazo ectópico son diversas y dependerán de que haya ocurrido o no rotura, ya que a medida que la gestación aumenta de tamaño, se crea la posibilidad de ruptura de órganos, porque solamente la cavidad uterina está diseñada para expandirse fisiológicamente y permitir el desarrollo fetal.<sup>7</sup>

Generalmente, la expresión más temprana de los síntomas ocurre a la sexta semana después de la última fecha menstrual.<sup>9</sup> Al principio, un embarazo ectópico puede cursar como un embarazo normal con algunos de los mismos signos, siendo la principal manifestación la ausencia de menstruación o amenorrea, que es uno de los componentes de la tríada históricamente utilizada como diagnóstica: dolor abdominal, sangrado transvaginal y amenorrea, siendo estos, los que suelen llevar a intervenciones quirúrgicas de urgencia.<sup>12</sup> Sin embargo, hasta en un 10% de los casos, la presentación llega a ser variable e inespecífica (o también asintomática

**Figura 2. Localizaciones extrauterinas y sus porcentajes de presentación.**



Tomada de Gestación Ectópica Tubárica y No Tubárica, Clín Barcelona, *Protoc Med Maternofetal* (2018), 1-24.

completamente), inclusive, las pacientes pueden consultar por síntomas digestivos: distensión abdominal, dolor cólico abdominal difuso, náuseas, dispepsia y emesis, resultando en una serie de posibilidades diagnósticas relativas al aparato gastrointestinal, como apendicitis, perforación, ruptura u obstrucción de víscera.<sup>3,10</sup>

También ha de descartarse la probabilidad de un embarazo temprano normal, aborto, enfermedad pélvica inflamatoria, mioma necrótico, quistes ováricos (del cuerpo lúteo, hemorrágico, foliculares), torsión ovárica, síndrome de ovario residual, salpingitis, absceso, enfermedad trofoblástica gestacional, entre otros, así como considerar la infección de vías urinarias como un diferencial de dicha patología, con cistitis, pielonefritis y nefrolitiasis.<sup>6</sup>

Existe otra tríada respecto al embarazo ectópico, compuesta por dolor, sangrado y masa anexial, la cual solo se presenta en un 45% de las pacientes<sup>1</sup>, de manera que únicamente en un 70% se encuentra referido un “manchado” transvaginal sanguinolento, solo un 10% se observa masa anexial palpable, a menudo de consistencia blanda y elástica, casi siempre posterior o lateral al útero, y dolor abdominal inespecífico, intermitente y cólico, generalizado en 45% de las pacientes con embarazo ectópico; se localiza bilateralmente en los cuadrantes inferiores del abdomen en el 25% de los casos y unilateralmente en un cuadrante inferior en el 30%<sup>(13)</sup>, considerándose una presentación conjunta de sangrado transvaginal y dolor abdominal entre el 6-16% solamente.<sup>6</sup> Puede asociarse a síncope y es seguido de una irritación diafragmática debida a una hemorragia intraperitoneal: si la evolución es accidentada, se presentará hemoperitoneo o shock hemorrágico.<sup>1,7</sup>

El examen físico debe incluir una determinación cuidadosa de los signos vitales de la paciente y un examen de abdomen y pelvis ante la sospecha de un embarazo extrauterino. Cuando se produce la ruptura de un embarazo ectópico con hemorragia intraabdominal, la paciente muestra taquicardia, hipotensión, distensión abdominal, así como signo del rebote. Al realizar el examen genital se constata dolor a la movilización cervical (signo de candelero positivo), traducido en irritación peritoneal que sugiere un posible embarazo ectópico en ausencia de infección o torsión ovárica. Asimismo, el fondo de saco de Douglas se encuentra abombado y muy doloroso. Otros signos adicionales son el dolor de hombros, que se cree secundario a la irritación peritoneal por hemoperitoneo; el signo de Cullen, consistente en equimosis periumbilical por sangrado intraperitoneal, que es un hallazgo raro, y febrícula en menos del 10%.<sup>13</sup>

## DIAGNÓSTICO

El diagnóstico de esta afección no resulta fácil, aunado a que debe realizarse con rapidez y seguridad. En definitiva, se debe tener un alto grado de sospecha para el diagnóstico del embarazo ectópico, así como establecer que la paciente a tratar se encuentra dentro del rango de edad correspondiente a la edad reproductiva, además de vida sexual activa y la conjunción (o no) de factores de riesgo para su presentación; además de un cuadro clínico argumentativo a dicha patología.

La historia clínica y el examen físico solos, rara vez llevan al diagnóstico certero o exclusión de un embarazo ectópico.<sup>7</sup> Un diagnóstico temprano tiene el potencial de disminuir la morbimortalidad y ofrecer incluso, un tratamiento conservador que

preserve la fertilidad.<sup>2</sup>

De forma conjunta con la información que se puede obtener de un interrogatorio exhaustivo y un examen físico minucioso de la paciente, se ha avanzado en el desarrollo de métodos diagnósticos cada vez más precisos que posibilitan la identificación temprana de esta afección, antes de que el desenlace se convierta en accidentado, mejorando el pronóstico de las pacientes.

Cabe destacar, que deben solicitarse exámenes de laboratorio determinantes para dicha entidad, de forma adicional a la solicitud de pruebas más específicas. En la biometría hemática, el parámetro más valioso lo constituye la cuantificación de hemoglobina y sus indicadores asociados: una cifra baja orienta hacia una pérdida sanguínea reciente. Adicionalmente, la valoración de la gonadotropina coriónica humana (HGC) cuenta con dos fracciones o subunidades designadas como alfa y beta; esta última no tiene parecido con otras subunidades que conforman otro tipo de hormonas, por lo que es la se estudia para este fin. Su radioinmunoanálisis en suero tiene una sensibilidad de 50 a 100  $\mu\text{UI/ml}$ , lo que permite detectar embarazos de 8 a 10 días de evolución, posterior a la fertilización. Panorama distinto a la prueba rápida urinaria basada en inhibición de aglutinación, que tiene una sensibilidad de 500 a 800  $\mu\text{UI/ml}$  de HGC, detectando sólo 15-60% de embarazos ectópicos, esto comparado con las pruebas urinarias tipo ELISA, que detectan entre 10-50  $\mu\text{UI/ml}$ , que dan positivo hasta un 90%. <sup>14, 15,16</sup>

En cuanto a la medición de la progesterona, esta contribuye al diagnóstico de embarazo extrauterino: excluye dicha patología con una sensibilidad del 97.5%

cuando las concentraciones son > 25ng/ml, siendo un valor de <5ng/ml probable al diagnóstico ectópico; sin embargo para esto último, tiene una sensibilidad de solo 15%.<sup>6,14,17</sup>

La ecografía transvaginal es el método más sensible para el diagnóstico precoz de la gestación ectópica con una sensibilidad del 87-99% y una especificidad del 94-99,9%. Aunque definitivamente, entran en contexto parámetros como la resolución del ecógrafo, experiencia del ecografista, tejido adiposo abdominal abundante o presencia de miomas y/o patología ovárica que pueden disminuir su precisión diagnóstica.<sup>10</sup> Las ventajas del ultrasonido vaginal sobre el abdominal son el nulo requerimiento de llenado vesical y la proximidad del transductor a órganos pélvicos, incrementando la definición de la imagen, sin interferencia de asas intestinales con gas, adherencias, y evitando el posible exceso de panículo adiposo abdominal.<sup>15,18</sup>

El diagnóstico certero de la gestación ectópica se realiza por la visualización extrauterina de un saco gestacional con vesícula vitelina y/o embrión en el 20-24% de los casos, con o sin latido cardíaco.<sup>10,18</sup> El hallazgo más común (60% de los casos) es el llamado “*blob sign*” o hematosalpinx, que se refiere a una imagen heterogénea que se moviliza separadamente del ovario, esférica o elongada, con sensibilidad de 89.9% y especificidad de 83% para el diagnóstico de gestación ectópica tubárica; o un “*bagel sign*” parecido a un pseudo-saco extrauterino, con sensibilidad y especificidad de 95,5% y 99,6%, respectivamente. Usualmente (85% de las veces) se observa el cuerpo lúteo que mantiene al embarazo del mismo lado que la gestación ectópica, lo que suele llamarse “*signo del faro*” y conlleva buscar

con técnica Doppler el resto de signos radiológicos.<sup>6,19,20</sup> En caso de encontrarse una masa heterogénea en el ovario, y/o se identifique el saco de yolk y el embrión, se diagnosticará como embarazo ectópico ovárico.<sup>21,22</sup> Ahora que, si se observara un saco gestacional en el sitio de la incisión uterina previa y la presencia de una cavidad uterina y un cuello uterino vacíos, así como un delgado miometrio adyacente a la vejiga, se sospecharía de una gestación en el área de la cicatriz de una cesárea previa.<sup>23, 24, 25</sup> La presencia de líquido libre hiperecogénico en la pelvis se visualiza en el 28-56% de casos de gestación ectópica y corresponde con hemoperitoneo.<sup>10</sup> Es entonces que es factible y necesario, revisar el espacio de Morrison, (entre la cápsula de Glisson y la fascia de Gerota), por medio de un ultrasonido transabdominal complementario, y sería visible al encontrar un mínimo de 670ml de sangre, en decúbito supino.<sup>26</sup> La ecografía Doppler, muestra una señal con alta velocidad y baja impedancia localizada en el área donde se desarrolla la placenta, estableciendo un diagnóstico más preciso y rápido de un embarazo extrauterino.<sup>11,15</sup>

El uso combinado de la ultrasonografía transvaginal y la medición sérica de la HGC fracción beta, provee una sensibilidad del 96% y una especificidad del 97%, de manera que constituye la estrategia diagnóstica con menos costo, además de considerarse en el criterio estándar para diagnóstico. Por lo tanto, el diagnóstico de embarazo ectópico se basa en 3 pilares fundamentales: síntomas y signos que pueden recabarse mediante entrevista y exploración física, características imagenológicas y resultados de laboratorio. Dichos criterios, sustentan la sospecha patológica y aducen a su diagnóstico.<sup>6</sup>

## TRATAMIENTO

Lo más importante es realizar el diagnóstico precozmente, a fin de reducir el riesgo de rotura tubárica y mejorar los resultados de un tratamiento conservador. El tipo de tratamiento a aplicar, si bien es competencia del médico ginecólogo, conviene señalar los criterios en que se fundamenta. Va a depender de los deseos procreativos, la forma de presentación (accidentado o no), y del estado hemodinámico: Paciente inestable: estabilización hemodinámica, laparotomía urgente y salpingectomía (paridad satisfecha); o cirugía conservadora sin daño tubárico extenso, aborto tubárico; paridad insatisfecha, salpingostomía lineal;<sup>27</sup> paciente estable: quirúrgico conservador y metotrexato, tratamiento expectante: 4 dosis, con pausa de una semana/ciclo y controles seriados de  $\beta$ -HCG, interrumpiendo cuando los niveles  $\beta$ -HCG en dos días descienden  $\geq 15$  %, continuándose hasta que su titulación sea  $< 5$  mU/ ml. <sup>10,27,28</sup> El manejo conservador, pueden no erradicar por completo el tejido trofoblástico y dar lugar persistencia, que se presenta según algunas estadísticas, con una frecuencia entre el 2 y el 20 %.

Por lo tanto, se procede a establecer los criterios diagnósticos: exploración física (dolor abdominal, sangrado transvaginal y masa anexial), prueba bioquímica (HGC fracción beta) y estudio de gabinete (ultrasonido), todos previos al abordaje quirúrgico. Como se ha establecido, son herramientas necesarias para sustentar la sospecha del embarazo extrauterino, y, posterior a la intervención quirúrgica, establecer con el apoyo del resultado patológico, si realmente la sospecha diagnóstica era certera, comprobando la patología. <sup>29,30</sup>

#### **IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

El diagnóstico primario de embarazo ectópico, por sí solo, ofrece una vasta gama de patologías diferenciales; solamente en el 45% de los casos se presenta dolor abdominal, sangrado transvaginal y masa anexial, de manera que es imperativo apoyarse en herramientas tanto imagenológicas como bioquímicas a fin de obtener un diagnóstico expedito y certero, para posteriormente realizar una intervención terapéutica. Establecer la relación entre las herramientas diagnósticas como hallazgos clínicos, de imagen y laboratorio, coadyuvará a la definición de los criterios necesarios para el diagnóstico temprano del embarazo ectópico, previa intervención quirúrgica de urgencia, evidenciándose en última instancia, la afortunada y precisa comprobación diagnóstica, con la pieza anatómica sustraída de la paciente, habiendo sido revisada, por la Unidad de Patología.

#### **V. JUSTIFICACIÓN**

El embarazo ectópico es, en el servicio de Obstetricia, una patología relacionada con una tasa importante de mortalidad materna en el primer trimestre de la gestación. Hacia 1998, en el Departamento de Ginecología y Obstetricia del Hospital Infantil del Estado de Sonora (hace 20 años aproximadamente) se reportaron 11,710 embarazos atendidos en el periodo entre 1995 y 1997; 0.4% de ellos, se ingresaron con diagnóstico de embarazo ectópico (es decir, 48 casos) de los cuales solo el 87.5% coincidieron con la confirmación histopatológica de gestación extrauterina, puesto que en un caso se demostró endometriosis, y en cinco casos, restos

müllerianos, evidenciando la insuficiente disponibilidad de un diagnóstico certero y temprano, previo a procedimiento quirúrgico.

El embarazo ectópico representa un reto diagnóstico al ser una patología equivalente a una urgencia médica en muchos de los casos, por las características clínicas tan vastas que confunden hasta al galeno más experimentado. Por ello, es imperativo contar con las herramientas necesarias para su adecuada valoración temprana y obtención de un diagnóstico precoz y certero, logrando así el propósito de reducir las intervenciones quirúrgicas de emergencia, que entrañan un amplio rango de complicaciones responsables de la elevada tasa de mortalidad.

## **VI. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN**

¿Cuál es la asociación de los determinantes clínicos y ultrasonográficos para embarazo ectópico, con la confirmación diagnóstica por histopatología y la  $\beta$ -HGC en suero, en las pacientes atendidas en el Servicio de Obstetricia del Hospital Integral de la Mujer del Estado de Sonora, en el periodo de enero 2015 a diciembre 2019?

## **VII. HIPÓTESIS**

Los determinantes clínicos y ultrasonográficos para embarazo ectópico se asocian positivamente con la confirmación diagnóstica por histopatología y con la  $\beta$ -HGC en suero en las pacientes atendidas en el Servicio de Obstetricia del Hospital Integral de la Mujer del Estado de Sonora.

## VIII. OBJETIVOS

### OBJETIVO GENERAL

- Establecer la asociación entre los determinantes clínicos y ultrasonográficos de embarazo ectópico con la confirmación diagnóstica por histopatología en las pacientes atendidas en el Servicio de Obstetricia del Hospital Integral de la Mujer del Estado de Sonora, en el periodo de enero de 2015 a diciembre de 2019.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar la relación entre la presencia de dolor abdominal, sangrado transvaginal y masa anexial en pacientes con sospecha de embarazo ectópico, previo abordaje quirúrgico, con el nivel de  $\beta$ -HGC en suero.
- Determinar la relación de cada uno de los criterios diagnósticos en pacientes con sospecha de embarazo ectópico acorde a localización anatómica.
- Determinar la relación entre la presencia de dolor abdominal, sangrado transvaginal y masa anexial en pacientes con sospecha de embarazo ectópico, previo abordaje quirúrgico, con la confirmación histopatológica posterior.
- Determinar la relación entre los antecedentes gineco-obstétricos (gestas, IVSA, parejas sexuales y método de control natal) con la concentración de  $\beta$ -HGC sérica en pacientes con sospecha de embarazo ectópico.

## **IX. MATERIALES Y MÉTODOS**

### **1.- Tipo de Estudio**

Serie de casos

### **2.- Población y periodo de estudio**

Pacientes con diagnóstico de embarazo ectópico atendidas en el Servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital Integral de la Mujer del Estado Sonora, en el periodo de enero 2015 a diciembre 2019.

### **3.- Criterios de muestreo y tamaño de muestra**

No probabilístico, por conveniencia. Tamaño de muestra indeterminado.

### **4.- Criterios de selección**

#### **a. Inclusión:**

- Diagnóstico de embarazo ectópico.
- Edad de 15-45 años.

#### **b. Exclusión:**

- Ausencia de reporte de Patología.
- No haber sido diagnosticadas en el Servicio de Ginecología del Hospital.
- Intervención quirúrgica con motivo del embarazo ectópico fuera del hospital.
- Expediente clínico incompleto para las variables de interés
- Variables de interés ilegibles.

## **5.- Descripción metodológica del estudio**

Se realizará la revisión de expedientes clínicos, en los cuales se identificarán y registrarán los siguientes datos:

- Edad
- Número de gestaciones
- Edad de inicio de vida sexual activa
- Número de parejas sexuales
- Método de Planificación familiar
- Datos de explotación clínica (dolor abdominal, sangrado transvaginal)
- Hormona Gonadotropina Coriónica Humana, fracción B (cuantitativa y cualitativa)
- Ultrasonido (masa anexial, localización anatómica)
- Reporte Patología.

## **6.- Análisis de datos**

La descripción de la distribución de variables se realizó por frecuencias en las variables numéricas y en proporciones en las variables categóricas. Se valorará el efecto individual de las variables determinantes sobre la  $\beta$ -HGC cualitativa y sobre la confirmación histopatológica con análisis univariado usando la prueba de Chi cuadrada; para estimar el efecto conjunto y realizar la prueba de hipótesis se utilizará regresión logística multivariada. Por otro lado, para estimar el efecto sobre la  $\beta$ -HGC

cuantitativa se empleó regresión lineal multivariada. La significancia estadística se consideró a una  $p \leq 0.05$ . Todos los análisis se ejecutaron en el software NCSS versión 12 (2019).

## X. CUADRO DE VARIABLES

**Cuadro 2. Definición operacional de variables.**

Variable		Definición operacional	Instrumento de medición	Tipo de variable y Escala de medición
<b>VARIABLES DEPENDIENTES (RESPUESTA)</b>	HGC beta cualitativa	Hormona proteica esencial para el desarrollo y mantenimiento de la gestación, sintetizada por tejidos embrionarios, constituida por una cadena $\beta$ específica del embarazo, con marcaje de su presencia o ausencia.	Prueba cualitativa HGC $\beta$	Cualitativa nominal dicotómica (Positivo/ Negativo)
	HGC beta cuantitativa	Hormona proteica esencial para el desarrollo y mantenimiento de la gestación, sintetizada por tejidos embrionarios, constituida por una cadena $\beta$ específica del embarazo, con marcaje de la cantidad de ésta.	Prueba cuantitativa HGC $\beta$	Cuantitativa continua (mUI/ ml)
	Reporte de patología	Informe escrito por servicio de Patología, acerca del tejido extraído de la paciente durante cirugía, confirmando o no, el diagnóstico de embarazo ectópico.	Reporte histopatológico de muestra de biopsia de tejido	Cualitativa nominal policotómica (0=negativo, 1=salpinge, 2=cervix)
<b>VARIABLES INDEPENDIENTES (HIPÓTESIS)</b>	Dolor abdominal	Experiencia sensorial localizada en abdomen, desagradable, que refleja la existencia de un daño tisular presente.	Evaluación clínica	Cualitativa nominal dicotómica (Positivo/ Negativo)
	Sangrado transvaginal	Flujo o descarga genital sanguinolenta, no correspondiente a la menstruación.	Evaluación clínica	Cualitativa nominal dicotómica (Positivo/ Negativo)

	Masa anexial	Tumor localizado a nivel pélvico, de origen a determinar.	Exploración clínica y/o ultrasonido	Cualitativa nominal dicotómica (Positivo/Negativo)
	Localización anatómica	Estructura parte de la anatomía uterina y/u ovario, donde se presente la implantación ectópica de la gestación.	Ultrasonido y/o cirugía	Cualitativa nominal policotómica (1=ámpula, 2=itsmo, 3=fimbria, 4=ovario, 0=otro)
	Ultrasonido	Herramienta diagnóstica obstétrica que utiliza ondas de sonido emitidas a frecuencias que se traducen a imagen, dictaminando hallazgo compatible con saco gestacional ectópico	Reporte de Imagen	Cualitativa nominal (Compatible, No compatible, No concluyente)
<b>VARIABLES DE AJUSTE (Confusión o modificación de efecto)</b>	Edad	Valor numérico en años del paciente, al momento de la cirugía	Reporte de paciente registrado en historia clínica	Cuantitativa continua (Años)
	Gestas	Número de ocasiones en que la paciente se ha encontrado en un estado fisiológico que se inicia con la fecundación y termina con el parto y el nacimiento del producto y/o aborto		Cuantitativa discreta (Número de embarazos)
	IVSA	Valor numérico en años, cuando se comenzó con el primer acto sexual		Cuantitativa continua (Edad, años)
	Parejas sexuales	Personas que mantuvieron una relación de carácter sexual con la paciente		Cuantitativa discreta (Cantidad)
	Método de Planificación Familiar	Herramienta utilizada por la paciente, para evitar embarazos no deseados		Cualitativa nominal policotómica (DIU, Condón masculino, OTB)

## **XI. CONSIDERACIONES BIOÉTICAS**

El presente trabajo se condujo en completa observancia de los preceptos bioéticos establecidos en la Declaración de Helsinki, el Título Quinto de la Ley General de Salud y el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación en Salud. Dada la naturaleza retrospectiva en la recolección de los datos, se revisaron las normas inscritas en las Normas Oficiales Mexicanas, siendo aplicables para el caso la NOM-017-SSA2-1994, NOM-168-SSA1-1998 y la NOM-024-SSA3-2012, los cuales tratan sobre la vigilancia epidemiológica, correcta creación del expediente clínico y el registro electrónico para la salud. No se identificaron conflictos éticos.

## **XII. RESULTADOS**

Conforme a los registros en los expedientes clínicos, en el periodo de tiempo estudiado (2015-2019) se atendieron 157 presuntos embarazos ectópicos; sin embargo, solo 54 de ellos fueron confirmados por histopatología (criterio de inclusión), por lo que esa fue la cantidad de sujetos de estudio considerada en los resultados que se describen a continuación. La distribución de las variables clínicas y factores de riesgo se especifica en el Cuadro 3. El 65% (35 pacientes) refirió no utilizar método de planificación familiar, por lo que en este rubro el cuadro detalla lo correspondiente al 35% de los sujetos de estudio. No obstante, esa cantidad fue suficiente para observar asociación estadísticamente significativa en el análisis univariado del uso de condón masculino sobre la presencia de embarazo ectópico

confirmado por histopatología ( $p=0.031$ , Cuadro 7), y cercana a la significancia respecto a la  $\beta$ -HGC cualitativa ( $p=0.083$ , Cuadro 4). Sin embargo, tales asociaciones son meramente descriptivas, por lo que se procedió a los análisis multivariados para las pruebas de hipótesis.

De las variables determinantes analizadas para las pruebas de hipótesis del efecto sobre la  $\beta$ -HGC cualitativa (Cuadro 8), se encontró un efecto protector de 86% del uso de condón masculino ( $p=0.023$ ); el uso de DIU también mostro algo parecido (78%), pero no alcanzó la significancia estadística ( $p=0.079$ ). Adicionalmente, la probabilidad de resultado positivo de la prueba de  $\beta$ -HGC se incrementó 2.8 veces por cada pareja sexual ( $p=0.019$ ).

La cuantificación de la  $\beta$ -HGC cuantitativa se realizó únicamente en 28 de las pacientes incluidas; tras realizar las pruebas de normalidad, se eliminó para este análisis el resultado de dos de ellas por considerarse atípicos (*outliers*), así que se consideró para la prueba de hipótesis de factores de riesgo asociados a la  $\beta$ -HGC cuantitativa a 26 pacientes, cuyos resultados se presentan en el Cuadro 8. Se encontró una asociación directa y estadísticamente significativa de la presencia de masa anexial ( $p=0.039$ ). Asimismo, se halló un efecto inverso significativo de la localización anatómica en ámpula, itsmo, fimbria y ovario, respecto a otra localización ( $p<0.001$ ,  $p=0.014$ ,  $p<0.001$ ,  $p=0.01$ ). No obstante, dado que lo apropiado es que el valor de comparación sea el considerado normal o más frecuente, se analizó en un segundo modelo empleando como valor comparativo la localización anatómica en ámpula; en este modelo ninguna de las cuatro regiones anatómicas mencionadas

mostró asociación significativa con la concentración de  $\beta$ -HGC, únicamente las clasificadas en la categoría de otras ( $p < 0.001$ ).

La comprobación estadística de la hipótesis sobre factores de riesgo asociados con la confirmación histopatológica no fue posible debido a la poca variabilidad de resultado observada y limitado número de pacientes a quienes se realizó la prueba. Esto era particularmente relevante también para el establecimiento del valor pronóstico del ultrasonido, cuyo resultado tampoco resultó significativamente asociado con la  $\beta$ -HGC, tanto cualitativa como cuantitativa. Se considera que esta comprobación únicamente sería posible al incluir una mayor cantidad de sujetos de estudio.

En cuanto a la relación entre los antecedentes como número de gestaciones, inicio de vida sexual activa, número de parejas sexuales y método de planificación familiar, con la cuantificación de  $\beta$ -HGC, no se obtuvo un efecto significativo al momento de considerar dichas variables, por medio del método de regresión lineal multivariada por pasos (*stepwise*).

**Cuadro 3. Descripción de sujetos de estudio (n=54).**

Variables		Distribución (media ± DE)		
Edad (años)		26.34 ± 5.54		
Gestaciones		2.4 ± 1.34		
	<b>Estratos</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	
Inicio Vida Sexual Activa	13-16 años	28	51.85	
	17-20 años	23	42.59	
	21-24 años	2	3.70	
	> 25 años	1	1.85	
Parejas Sexuales	< 3	44	81.48	
	4-6	7	12.96	
	7-9	1	1.85	
	>10	2	3.70	
Método de planificación familiar	Dispositivo Intrauterino	10	18.51	
	Condón masculino	8	14.81	
	Oclusión Tubárica Bilateral	1	1.85	
Signos Clínicos	Dolor	13	24.07	
	Sangrado transvaginal	3	5.55	
	Masa anexial	10	18.51	
	Dolor + Sangrado Transvaginal	26	48.15	
	Asintomática	2	3.70	
	Tríada	10	18.51	
Hormona Gonadotropina Coriónica Humana, fracción β	Cualitativa (positivo)		24	44.44
	Cuantitativa	< 1,000 mUI	8	14.81
		1,001-2,000 mUI	5	9.26
		2,001-5,000 mUI	6	11.11
		>5,000 mUI	9	16.66
Ultrasonido	Compatible para EE		40	74.06
	No Compatible para EE		11	20.37
	No concluyente		3	5.55

Localización Anatómica	Itsmo	4	7.40
	Ámpula	32	59.25
	Fimbria	9	16.66
	Ovario	2	3.70
	Otros (Intersticio, Cicatriz cesárea previa, Cérvix)	4	7.40

**Cuadro 4. Análisis descriptivo de variables determinantes sobre la  $\beta$ -HGC cualitativa.**

Variable		Valor Chi-cuadrada	p <sup>1</sup>
Método planificación familiar*	DIU	0.982	0.322
	Condón masculino	3.007	0.083
	OTB	0.700	0.403
Evaluación clínica*	Dolor abdominal	0.847	0.357
	Sangrado transvaginal	0.099	0.753
	Masa anexial	0.586	0.444
	Triada	0.586	0.443
Imagen	Ultrasonido	2.912	0.088
Antecedentes obstétricos*	Cesárea	0.085	0.770
	Aborto	0.110	0.740
Edad (años)		0.131	0.717
Gestas		0.008	0.925
Inicio de vida sexual activa (IVSA)		0.003	0.954
Parejas sexuales		1.696	0.192

\* Valorada de forma dicotómica para análisis descriptivo.

<sup>1</sup> Significancia estadística  $p \leq 0.05$ .

DIU, Dispositivo Intrauterino; OTB, Oclusión Tubárica Bilateral

**Cuadro 5. Porcentaje de presentación de cada criterio diagnóstico para localización anatómica del Embarazo Ectópico.**

Localización anatómica	Datos clínicos				HGC fracción B		US
	Dolor abdominal	STV	Masa anexial	Tríada	Cualitativa	Cuantitativa	
Ámpula	93.75	78.12	18.75	18.75	65.62	50	81.25
Fimbria	77.77	66.66	11.11	11.11	55.55	77.77	66.66
Istmo	75	50	25	25	50	25	100
Ovario	100	50	0	0	50	50	100
Cérvix	100	100	100	100	0	100	0
Cicatriz cesárea	100	100	100	100	0	100	100
Intersticio	0	0	50	0	0	50	50

STV: Sangrado transvaginal

HGC fracción B: Hormona Gonadotropina Coriónica humana, fracción beta

US: Ultrasonido

**Cuadro 6. Análisis descriptivo de variables determinantes sobre la localización anatómica del embarazo ectópico.**

Criterios diagnósticos		Localización anatómica									
		Ámpula		Istmo		Fimbria		Ovario		Otra (cérvix, intersticio, cicatriz cesárea)	
		Chi <sup>2</sup>	p	Chi <sup>2</sup>	p	Chi <sup>2</sup>	p	Chi <sup>2</sup>	p	Chi <sup>2</sup>	p
Signos Clínicos	Dolor	0.847	0.357	1.274	0.259	2.160	0.142	0.212	0.645	0.821	0.365
	STV	0.807	0.369	0.860	0.354	0.071	0.789	0.413	0.520	0.004	0.947
	Masa anexial	0.003	0.958	0.120	0.729	0.393	0.531	0.472	0.492	0.539	0.463
	Triada	0.003	0.958	0.120	0.729	0.393	0.531	0.472	0.492	0.539	0.463
Ultrasonido		0.110	0.74	1.105	0.293	1.119	0.290	0.531	0.466	0.184	0.668

STV: Sangrado transvaginal

**Cuadro 7. Análisis descriptivo de variables determinantes sobre confirmación histopatológica.**

Variable*		Valor Chi-cuadrada	p <sup>1</sup>
Método planificación familiar	DIU	1.102	0.776
	Condón masculino	8.890	0.031
	OTB	0.104	0.991
Evaluación clínica	Dolor abdominal	4.327	0.228
	Sangrado transvaginal	1.684	0.641
	Masa anexial	6.324	0.097
	Triada	6.324	0.097
Imagen	Ultrasonido	0.531	0.466
Antecedentes obstétricos	Cesárea	6.039	0.109
	Aborto	1.850	0.604
Edad (años)		6.070	0.108
Gestas		3.239	0.356
Inicio de vida sexual activa (IVSA)		0.747	0.862
Parejas sexuales		7.311	0.062

\* Valorada de forma dicotómica para análisis descriptivo.

<sup>1</sup> Significancia estadística  $p \leq 0.05$ .

DIU, Dispositivo Intrauterino; OTB, Oclusión Tubárica Bilateral

**Cuadro 8. Factores de riesgo asociados con  $\beta$ -HGC cualitativa.**

Variable		RM	p
Método planificación familiar	DIU	0.218	0.079
	Condón masculino	0.141	0.023
Parejas sexuales		2.822	0.019

\*Regresión logística multivariada; método por pasos (*stepwise*). Significancia estadística  $p \leq 0.05$ .

DIU: Dispositivo Intrauterino.

**Cuadro 9. Variables determinantes asociadas con  $\beta$ -HGC cuantitativa (n=26).**

Variable		$\beta$	p
Localización anatómica (Comparación: ampulla)	Itsmo	-1507	0.703
	Fimbria	97	0.956
	Ovario	-1882	0.635
	Otro	9832	<0.001
Masa anexial		5130	0.039

\*Regresión lineal múltiple; método por pasos (*stepwise*). Significancia estadística  $p \leq 0.05$ .

### **XIII. DISCUSIÓN**

Indudablemente, el embarazo ectópico en México es una patología de alta incidencia en la etapa reproductiva, que ha incrementado en los últimos años. Esto se explica no sólo por el aumento demográfico, sino también por ciertas características poblacionales que representan factores de riesgo para su presentación, como el inicio de vida sexual temprano, infecciones vaginales que predisponen a enfermedad pélvica inflamatoria, cirugía previa, entre otros.<sup>2,6,8</sup> Por lo anterior, es indispensable una estrategia diagnóstico-terapéutica temprana para la adecuada actuación ginecológica obstétrica. La literatura establece una serie de parámetros diagnósticos, tanto clínicos, bioquímicos e imagenológicos para lograr dicho cometido.

En el presente trabajo se observaron resultados similares a los obtenidos en otros centros nacionales y a lo reportado mundialmente. Primeramente, se encontró que la edad más frecuente de presentación de embarazo ectópico coincide con la literatura tanto mundial como mexicana, por ejemplo, lo descrito por Escobar y col.<sup>8</sup> siendo la media de edad más afectada, de 26.34 años ( $\pm$  5.54). Respecto a la asociación de los métodos de planificación familiar con el riesgo de embarazo ectópico, en ese trabajo se encontró que el uso del DIU incrementó hasta 12 veces el riesgo<sup>8</sup>; en nuestro trabajo el uso del DIU se encontró como factor protector para un resultado positivo de  $\beta$ -HGC, aunque no alcanzó la significancia estadística ( $p=0.079$ ), posiblemente por la baja proporción de pacientes usuarias de este método. No obstante, el uso de condón masculino se asoció significativamente tanto con la confirmación histopatológica ( $p=0.031$ ) como con el resultado positivo de la

hormona ( $p=0.023$ ), aunque en este último se encontró como factor protector, una vez ajustando por el número de parejas sexuales, lo que apunta a que sea esta en realidad la causa, de manera que, en las pacientes estudiadas por cada pareja sexual se incrementó 2.8 veces el riesgo. Ello concuerda con lo reportado por Liang y col., quienes hallaron que un número de parejas sexuales  $>1$ , se asocia con un aumento moderado del riesgo de embarazo ectópico debido al incremento el riesgo de infección pélvica, y por lo tanto, de gestación extrauterina.<sup>7</sup>

Guerrero-Martínez reportó, con 143 casos diagnosticados de embarazo ectópico, que sólo el 18% utilizaba método de planificación familiar, siendo un 9% el DIU y el otro 9% el preservativo (2), en nuestro estudio, se observó una utilización del 10% y 8%, respectivamente, lo que fue suficiente para encontrar el efecto descrito.

En la bibliografía se describen datos clínicos como la tríada: sangrado transvaginal, dolor abdominal y masa pélvica, que se manifiesta en 45% de los casos; hemorragia transvaginal escasa o moderada en 65 a 80%; dolor a la movilización uterina y masa palpable en 50%.<sup>2</sup> En nuestro estudio se observó nula significancia estadística en la asociación de cualquiera de los hallazgos clínicos individuales (incluyendo la tríada clínica) y la presencia de HGC fracción  $\beta$  (prueba cualitativa) reportada.

Se ha establecido que con una concentración de HGC fracción  $\beta < 2000$  UI/L, la gestación intrauterina probablemente sea invisible, de manera que no se pueda discriminar entre extrauterino o intrauterino, por lo cual, mientras la concentración

hormonal se encuentre con valores de 1,000 a 2,000 IU/L, lo indicado sería realizar US transvaginal para establecer la localización, siendo la salpinge la región más frecuente.<sup>6,24,26</sup> Nuestros resultados concuerdan con ello, encontrando 90% de presentación en dicha área.<sup>2</sup> Cabe mencionar, que no existe un consenso estricto sobre en qué localización anatómica se espera una mayor o menor concentración de  $\beta$ -HGC, puesto que a medida que avanza la gestación, la cantidad de hormona cuantificada se eleva, siendo éste un proceso fisiológico. Como se expresó con anterioridad, la localización más común es la salpinge (95% a 98%)<sup>6</sup> en cualquiera de sus 4 regiones anatómicas, por lo que las otras localizaciones no se presentan con suficiente frecuencia para establecer la concentración esperada.<sup>6</sup> En nuestro estudio, se encontró que en las localizaciones en cérvix, intersticio y cicatriz de cesárea previa (fusionadas en la categoría Otros para el análisis) se encuentra mayor concentración hormonal respecto a las resto de localizaciones anatómicas, y fue esta la única que se asoció significativamente con la concentración de  $\beta$ -HGC, a pesar de la poca incidencia descrita en la literatura (3% aproximadamente).<sup>7,9,10,11, 24</sup>

La presencia de masa anexial, ajustando por localización anatómica, se encontró con significancia estadística, encontrando una concentración promedio de 5,130 UI de  $\beta$ -HGC, respecto a quienes no presentaron dicho hallazgo en la exploración física, de forma que se traduce en una gestación de mayor semanas de gestación, como lo marca la bibliografía.<sup>22,23,24,26, 28</sup>

#### **XIV. LIMITACIONES**

Al tratarse de una recolección de datos retrospectiva a partir de expedientes clínicos, la certeza acerca de la medición y registro de algunas de las variables estudiadas puede no ser la óptima. Asimismo, la limitada disponibilidad de recursos para realizar todas las pruebas diagnósticas mermó la cantidad de sujetos elegibles para el estudio. Sin embargo, dada la poca población que se incluyó en el estudio, así como el alcance y tiempo para esta clase de trabajos de investigación, el abordaje empleado fue el apropiado.

#### **XV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

Ninguno de los criterios clínicos, de imagen o laboratorio es completamente específico para completar el diagnóstico de embarazo ectópico. Ello, aunado a la limitada disponibilidad de prueba de confirmación histopatológica para las pacientes del periodo estudiado llevó a que ninguno de los determinantes clínicos y sonográficos pudieran asociarse estadísticamente con este resultado como para establecer un valor predictivo. Sólo se relacionó la presencia de masa anexial y métodos de planificación familiar, con la concentración de la  $\beta$ -HGC.

Se recomienda extender la comprobación por histopatología en todas las pacientes con sospecha de embarazo ectópico, y continuar con la recolección de la información estudiada en este trabajo, con el fin de establecer la implementación de mejores intervenciones y estrategias oportunas en el manejo del embarazo ectópico.

## XVI. CRONOGRAMA

ACTIVIDAD	Septiembre '19	Octubre '19	Noviembre '19	Diciembre '19	Enero '20	Febrero '20	Marzo '20	Abril '20	Mayo '20
Revisión bibliográfica	X								
Elaboración protocolo		X	X	X					
Solicitud registro/ Presentación proyecto					X				
Recolección datos						X			
Análisis de resultados							X	X	
Entrega impresa									X

## XVII. ANEXOS

ANEXO 1:

Ejemplo de tabla en formato Excel para recolección de datos de expedientes clínicos

Expediente	Edad	Gestaciones	IVSA	Parejas Sexuales	MPF			Clínica			HGC Beta		US	Localización anatómica					Reporte de Histopatopatología
					DIU	Condón masculino	OTB	Dolor abdominal	STV	Masa anexial	Cualitativa	Cuantitativa		Ámpula	Itsmo	Fimbria	Ovario	Cérvix	

## **XVIII. BIBILIGRAFÍA**

1. Basavilvazo, Ma. Antonia, (2009). Diagnóstico y Tratamiento de Embarazo Tubario. *Guía de Práctica Clínica, IMSS 182(09)*, 1-33.
2. Guerrero-Martínez, E., Rivas-López, R., & Martínez-Escudero, I. S. (2014). Algunos aspectos demográficos asociados con el embarazo ectópico. *Ginecología y Obstetricia de Mexico*, 82(02), 83-92.
3. de Oliveira, A. S. (2016). Embarazo ectópico abdominal. Dificultad en el diagnóstico. A propósito de un caso. *Revista de Obstetricia y Ginecología de Venezuela*, 76(4).
4. López, M. M. (1998), Embarazo ectópico, Epidemiología en el Departamento de Gineco-Obstetricia del HIES, *Departamento Enseñanza, Tesis*, 1(1), 1-36.
5. Lurie, S. (1992). The history of the diagnosis and treatment of ectopic pregnancy: a medical adventure. *European Journal of Obstetrics and Gynecology and Reproductive Biology*, 43(1), 1-7.
6. Alkatout, I., Honemeyer, U., Strauss, A., Tinelli, A., Malvasi, A., Jonat, W., ... & Schollmeyer, T. (2013). Clinical diagnosis and treatment of ectopic pregnancy. *Obstetrical & gynecological survey*, 68(8), 571-581.
7. Hu Liang, H., Sandoval Vargas, J., Hernández Sánchez, A. G., & Vargas Mora, J. (2019). Embarazo ectópico: Revisión bibliográfica con enfoque en el manejo médico. *Revista Clínica de la Escuela de Medicina de la Universidad de Costa Rica*, 9(1), 28-36.
8. Escobar-Padilla, B., Perez-López, C. A., & Martínez-Puon, H. (2017). Factores de riesgo y características clínicas del embarazo ectópico. *Revista Médica del*

*Instituto Mexicano del Seguro Social, 55(3), 278-285.*

9. Wang, X., Huang, L., Yu, Y., Xu, S., Lai, Y., & Zeng, W. (2020). Risk factors and clinical characteristics of recurrent ectopic pregnancy: A case-control study. *Journal of Obstetrics and Gynaecology Research.*
10. Cobo, T. C., et al., (2018). Gestación ectópica tubárica y no tubárica. *Protocols medicina maternofoetal, 1-24.*
11. Jiang, F., Nong, W., Su, H., & Yu, S. (2020). Intrauterine ectopic pregnancy—ultrasound typing and treatment. *Ginekologia Polska, 91(3), 111-116.*
12. National Collaborating Centre for Women's and Children's Health (UK. (2012). Ectopic pregnancy and miscarriage: diagnosis and initial management in early pregnancy of ectopic pregnancy and miscarriage.
13. Castiglioni, G. R. E. (2014). Embarazo ectópico. *Del Nacional, 4(2), 23-29.*
14. Feng, C., Chen, Z. Y., Zhang, J., Xu, H., Zhang, X. M., & Huang, X. F. (2013). Clinical utility of serum reproductive hormones for the early diagnosis of ectopic pregnancy in the first trimester. *Journal of Obstetrics and Gynaecology Research, 39(2), 528-535.*
15. Valera Valero, C., Sánchez Casas, Y., González Lucas, N., & Fernández Rodríguez, F. (2003). Diagnóstico del embarazo ectópico. *Revista Archivo Médico de Camagüey, 7(3), 365-384.*
16. Tsai, N. C., Cheng, L. Y., Yang, T. H., Hsu, T. Y., & Kung, F. T. (2020). Serum  $\beta$ -human chorionic gonadotropin profile and its correlations with ultrasound parameters in low-lying-implantation ectopic pregnancy in the first trimester. *Journal of Obstetrics and Gynaecology Research.*

17. La Chira Martínez, H. (2004). Valor pronóstico de la progesterona plasmática en gestantes con amenaza de aborto. Centro Médico Naval Cirujano Mayor Santiago Távara, agosto-diciembre 2003.
18. Rajah, K., Goodhart, V., Zamora, K. P., Amin, T., Jauniaux, E., & Jurkovic, D. (2018). How to measure size of tubal ectopic pregnancy on ultrasound. *Ultrasound in Obstetrics & Gynecology*, 52(1), 103-109.
19. Nadim, B., Infante, F., Lu, C., Sathasivam, N., & Condous, G. (2018). Morphological ultrasound types known as 'blob' and 'bagel' signs should be reclassified from suggesting probable to indicating definite tubal ectopic pregnancy. *Ultrasound in Obstetrics & Gynecology*, 51(4), 543-549.
20. Frates, M. C., Doubilet, P. M., Peters, H. E., & Benson, C. B. (2014). Adnexal sonographic findings in ectopic pregnancy and their correlation with tubal rupture and human chorionic gonadotropin levels. *Journal of Ultrasound in Medicine*, 33(4), 697-703.
21. Bonde, A. A., Korngold, E. K., Foster, B. R., Fung, A. W., Sohaey, R., Pettersson, D. & Coakley, F. (2016). Radiological appearances of corpus luteum cysts and their imaging mimics. *Abdominal Radiology*, 41(11), 270-282.
22. Ge, L., Sun, W., Wang, L., Cheng, L., Geng, C., Song, Q., & Zhan, X. (2019). Ultrasound classification and clinical analysis of ovarian pregnancy: study of 12 cases. *Journal of gynecology obstetrics and human reproduction*, 48(9), 731-737.
23. BeGum, J., Pallavee, P., & Samal, S. (2015). Diagnostic dilemma in ovarian pregnancy: a case series. *Journal of clinical and diagnostic research: JCDR*, 9(4), QR01.

24. Lee, R., Dupuis, C., Chen, B., Smith, A., & Kim, Y. H. (2018). Diagnosing ectopic pregnancy in the emergency setting. *Ultrasonography*, 37(1), 78.
25. Cali, G., Timor-Tritsch, I. E., Palacios-Jaraquemada, J., Monteagudo, A., Buca, D., Forlani, F., ... & D'Antonio, F. (2018). Outcome of Cesarean scar pregnancy managed expectantly: systematic review and meta-analysis. *Ultrasound in Obstetrics & Gynecology*, 51(2), 169-175.
26. Winder, S., Reid, S., & Condous, G. (2011). Ultrasound diagnosis of ectopic pregnancy. *Australasian journal of ultrasound in medicine*, 14(2), 29-33.
27. Barash, J. H., Buchanan, E. M., & Hillson, C. (2014). Diagnosis and management of ectopic pregnancy. *American family physician*, 90(1), 34-40.
28. Jachymski, T., Moczulska, H., Guzowski, G., Pomorski, M., Piątek, S., Zimmer, M., ... & Sieroszewski, P. (2020). Conservative treatment of abnormally located intrauterine pregnancies (cervical and cesarean scar pregnancies): a multicenter analysis. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*, 33(6), 993-998.
29. Mukul, L. V., & Teal, S. B. (2007). Current management of ectopic pregnancy. *Obstetrics and gynecology clinics of North America*, 34(3), 403-419.
30. Dooley, W. M., Chaggar, P., De Braud, L. V., Bottomley, C., Jauniaux, E., & Jurkovic, D. (2019). Effect of morphological type of extrauterine ectopic pregnancy on accuracy of preoperative ultrasound diagnosis. *Ultrasound in Obstetrics & Gynecology*, 54(4), 538-544.

<b>Datos del alumno</b>	
<b>Autor</b>	Dra. Marcela Elizabeth Curiel Barragán
<b>Teléfono</b>	3221350531
<b>Universidad</b>	Universidad Nacional Autónoma de México
<b>Facultad</b>	Medicina
<b>Número de Cuenta</b>	517210110
<b>Datos del Director y Asesor de tesis</b>	Dr. David Arnoldo Barceló Mancillas Dra. Karina Monroy Cisneros
<b>Datos de la tesis</b>	
<b>Título</b>	“Valor pronóstico de criterios clínicos y sonográficos en el diagnóstico de Embarazo Ectópico confirmado por histopatología, en el servicio de Obstetricia del Hospital de la Mujer del Estado de Sonora, en el periodo de enero 2015 a diciembre 2019”
<b>Palabras clave</b>	Embarazo ectópico, Dolor abdominal, Masa anexial.
<b>Número de páginas</b>	51