



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO
INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA SALUD
ÁREA ACADÉMICA DE MEDICINA

HOSPITAL GENERAL PACHUCA



TRABAJO TERMINAL

**“FACTORES DE RIESGO PARA EMBARAZO ECTÓPICO EN PACIENTES DEL
SERVICIO DE GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA”**

PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN

GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA

QUE PRESENTA LA MÉDICO CIRUJANO

ADRIANA RUBÍ PÉREZ DE LA TORRE

M. C. ESP. GLORIA MACEDO CHÁVEZ

DIRECTORA DEL TRABAJO TERMINA

DRA. MARÍA DEL REFUGIO ACUÑA GURROLA

CODIRECTORA DEL TRABAJO TERMINAL

PACHUCA DE SOTO, HIDALGO, FEBRERO DE 2026

DE ACUERDO CON EL REGLAMENTO INTERNO DE LA COORDINACIÓN DE POSGRADO DEL ÁREA ACADÉMICA DE MEDICINA, AUTORIZA LA IMPRESIÓN DEL TRABAJO TERMINAL TITULADO:

"FACTORES DE RIESGO PARA EMBARAZO ECTÓPICO EN PACIENTES DEL SERVICIO DE GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA"

QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA QUE SUSTENTA LA MÉDICO CIRUJANO:

ADRIANA RUBI PÉREZ DE LA TORRE

PACHUCA DE SOTO HIDALGO, FEBRERO DEL 2026

POR LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO

M.C. JOSÉ ANTONIO HERNÁNDEZ VERA
DIRECTOR DEL INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA SALUD

DR. ARTURO SALAZAR CAMPOS
JEFE DEL ÁREA ACADÉMICA DE MEDICINA.

DR. EN C. OSVALDO ERIK SÁNCHEZ HERNÁNDEZ
COORDINADOR DE LAS ESPECIALIDADES MÉDICAS

DRA. MARÍA DEL REFUGIO ACUÑA GURROLA
CODIRECTOR DEL TRABAJO TERMINAL

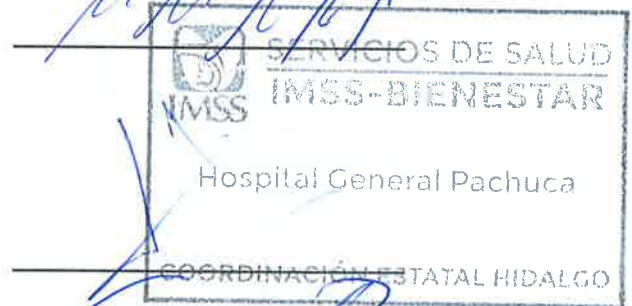
POR EL HOSPITAL GENERAL PACHUCA

M.C. ESP. ANTONIO VÁZQUEZ NEGRETE
DIRECTOR DEL HOSPITAL GENERAL PACHUCA

M.C. ESP. ANTONIA GONZÁLEZ RUIZ
SUBDIRECTORA DE ENSEÑANZA,
CAPACITACIÓN E INVESTIGACIÓN

M.C. ESP. MARÍA DE LA LUZ CRUZ HINOJOSA
ESPECIALISTA EN GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA
PROFESORA TITULAR DE LA ESPECIALIDAD DE GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA

M.C. ESP. GLORIA MACEDO CHAVEZ
ESPECIALISTA EN GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA
DIRECTORA DEL TRABAJO TERMINAL





HOSPITAL GENERAL PACHUCA
SUBDIRECCIÓN DE ENSEÑANZA, CAPACITACIÓN E INVESTIGACIÓN

Pachuca de Soto, Hidalgo, a 12 de enero de 2026.

Of. N°: HGP-SECI-

7246 -2026

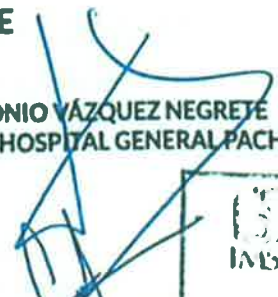
**Asunto: Autorización de Impresión
de proyecto**

M.C. ESP. ARTURO SALAZAR CAMPOS
JEFE DEL ÁREA ACADÉMICA DE MEDICINA (ICSa)
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO
P R E S E N T E

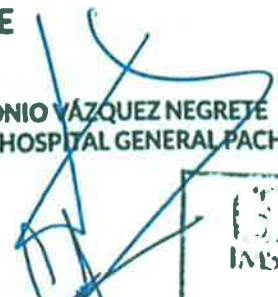
En seguimiento al oficio No. HGP/I-42/2026 de fecha 12 de enero del año en curso (anexo al presente copia simple) donde el comité de Ética en Investigación y el comité de Investigación; autoriza la impresión del trabajo terminal de la M.C. Adriana Rubí Pérez de la Torre médica residente de cuarto año de la especialidad en Ginecología y Obstetricia, correspondiente al ciclo académico 1° de marzo 2025 a 28 de febrero 2026, cuyo título es "Factores de riesgo para embarazo ectópico en pacientes del servicio de ginecología y obstetricia".

Sin más por el momento, me despido de usted enviándole un cordial saludo.

ATENTAMENTE


DR. ANTONIO VÁZQUEZ NEGRETE
DIRECTOR DEL HOSPITAL GENERAL PACHUCA


M.C. ESP. MARÍA DE LA LUZ CRUZ HINOJOSA
PROFESOR TITULAR DE LA ESPECIALIDAD DE
GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA


M.C. ESP. GLORIA MACEDO CHÁVEZ
DIRECTOR DE TESIS

15 ENE 2026


DRA. MARÍA DEL REFUGIO ACUÑA GURROLA
CODIRECTOR DE TESIS


L.D. Judith Alejandra Hernández
Apoyo Administrativo
Subdirección de Enseñanza


Dr. Jorge Abraham Vázquez Hernández
Coordinador de Enseñanza


Dra. Antonia González Ruiz
Subdirectora de Enseñanza,
Capacitación e Investigación

ÍNDICE GENERAL

RESUMEN	1
ABSTRACT	3
I. MARCO TEÓRICO.....	4
II. ANTECEDENTES	10
III. JUSTIFICACIÓN	14
I V. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	15
IV.1. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.....	16
IV.2. OBJETIVOS.....	16
V. MATERIAL Y MÉTODOS.....	18
V.1. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.....	18
V.2. ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LA INFORMACIÓN	18
V.3. UBICACIÓN ESPACIOTEMPORAL	19
V.3.1. Lugar:	19
V.3.2. Tiempo:	19
V.3.3. Persona:	19
V.4. SELECCIÓN DE LA POBLACIÓN DE ESTUDIO	20
V.4.1. Criterios de inclusión	20
V.4.2. Criterios de exclusión	20
V.4.3. Criterios de eliminación	20
V.5. DETERMINACIÓN DEL TAMAÑO DE MUESTRA Y MUESTREO	21
V.5.1. Tamaño de la muestra.....	21
V.5.2. Muestreo:	22
V.6. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ESTUDIO	22
VI. ASPECTOS ÉTICOS	22
VII. RECURSOS HUMANOS, FÍSICOS Y FINANCIEROS	23
VIII. Resultados	25
IX. Discusión	32
X. Conclusiones	35
XI. Recomendaciones	36
XII. ANEXO	37
XIII. BIBLIOGRAFÍA	41

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Singo de anillo tubárico	8
Figura 2. Signo de anillo de fuego	8
Figura 3. Embarazo intersticial	8
Figura 4. Embarazo cervical	8
Figura 5. Embarazo en cicatriz de cesárea previa	9
Figura 6. Análisis de la frecuencia del antecedente de embarazo ectópico	27
Figura 7. Análisis de la frecuencia de los antecedentes patológico personales ..	28
Figura 8. Análisis con relación a la frecuencia del sitio anatómico	29
Figura 9. Análisis con relación a la frecuencia del embarazo ectópico roto	30
Figura 10. Análisis de razón de momios con respecto a los factores de riesgo para el embarazo ectópico	31

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.	Análisis descriptivo de acuerdo con el nivel educativo	26
Tabla 2.	Análisis de la frecuencia reportada con relación al antecedente de cirugía tubárica	27
Tabla 3.	Análisis de la frecuencia de las variables antecedentes ginecológicos y obstétricos	29
Tabla 4.	Análisis de razón de momios con respecto a los factores metabólicos	32

ABREVIATURAS

ATP	Adenosin Trifosfato
B-HCG	Gonadotrofina Coriónica humana fracción β
DIU	Dispositivo Intrauterino
EE	Embarazo ectópico
EPI	Enfermedad pélvica inflamatoria
IC	Intervalo de confianza
OR	Odds ratio
RM	Razón de momios

RESUMEN

Antecedentes. El Embarazo Ectópico (EE) es una causa importante de muerte materna en México y el mundo¹, que requiere de un diagnóstico oportuno, con el fin de establecer medidas terapéuticas encaminadas a prevenir complicaciones posteriores y un mayor riesgo de morbilidad y mortalidad en las pacientes afectadas. Sin embargo, su cuadro clínico es inespecífico y establecer el diagnóstico puede dificultarse, debido a la cantidad de patologías médico-quirúrgicas que se presentan con un cuadro similar; por lo que, es importante determinar que pacientes se encuentran con mayor riesgo de EE.

Objetivo. Identificar y comparar la presencia de factores de riesgo en ambos grupos para determinar cuáles tienen mayor asociación con el Embarazo Ectópico.

Material y métodos. Se llevó a cabo un estudio de tipo analítico y retrolectivo, de tipo casos y controles. Se incluyeron en el grupo de casos los expedientes de pacientes atendidas en el Servicio de Ginecología y Obstetricia, con diagnóstico ecográfico de EE; y un grupo de controles, en proporción 1:1, de embarazos intrauterinos a término (embarazo con duración de 37 0/6 a 41 0/6 semanas), para determinar cuáles factores de riesgo tiene mayor asociación a este padecimiento se empleó Chi cuadrada y razón de momios.

Resultados: El presente estudio incluyó N=100 pacientes que acudieron al Hospital General Pachuca con una edad promedio de 27.49 ± 5.89 años, del total de la población el 50% de las pacientes reportaron embarazo ectópico. Al analizar la frecuencia de las variables antecedentes ginecológicos y obstétricos resaltó que no se encontraron casos de enfermedad pélvica inflamatoria, sólo el 6.0% de las pacientes tenían DIU, únicamente en el 5.0% de las pacientes se encontró uso de anticonceptivos y el 16.0% evidenció antecedentes de cesárea previa. Al realizar el análisis de los factores de riesgo sobresalió que en la población el antecedente de cesárea evidenció un OR de 2.471 (IC95%: 1.906 – 3.202) con una $p < 0.0001$ y el uso de DIU mostraron un OR 1.741 (IC95%: 1.149 – 2.637) con una $p = 0.049$ (figura 10); el resto de factores analizados como cirugía tubárica, antecedente de embarazo ectópico previo, uso de hormonales, sobrepeso, obesidad y diabetes evidenciaron ser independientes con un resultado estadístico de $p > 0.05$

Conclusión: El antecedente de DIU y cesárea son factores asociados con el EE en la población del Hospital General Pachuca.

Palabras clave: Embarazo Ectópico (EE), factores de riesgo, casos y controles.

ABSTRACT

Background. Ectopic Pregnancy (EP) is an important cause of maternal mortality in Mexico and worldwide, which requires timely diagnosis in order to establish therapeutic measures aimed at preventing subsequent complications and reducing the risk of morbidity and mortality in affected patients. However, its clinical presentation is nonspecific and establishing the diagnosis may be difficult due to the number of medical-surgical conditions that present with similar symptoms; therefore, it is important to determine which patients are at higher risk of EP.

Objective. To identify and compare the presence of risk factors in both groups in order to determine which are most strongly associated with Ectopic Pregnancy.

Materials and Methods. An analytical, retrospective, case-control study was conducted. The case group included medical records of patients treated in the Gynecology and Obstetrics Department with an ultrasound diagnosis of EP, and a control group in a 1:1 ratio of term intrauterine pregnancies (gestational age from 37 0/6 to 41 0/6 weeks). Chi-square tests and odds ratios were used to determine which risk factors had the strongest association with this condition.

Results. The study included $N = 100$ patients who attended the General Hospital of Pachuca, with a mean age of 27.49 ± 5.89 years; 50% of the total population had an ectopic pregnancy. Analysis of gynecological and obstetric history showed no cases of pelvic inflammatory disease; only 6.0% of patients had an IUD, 5.0% reported contraceptive use, and 16.0% had a previous cesarean section. In the risk factor analysis, a history of cesarean section showed an OR of 2.471 (95% CI: 1.906–3.202) with $p < 0.0001$, and IUD use showed an OR of 1.741 (95% CI: 1.149–2.637) with $p = 0.049$ (Figure 10). The remaining factors analyzed, such as tubal surgery, previous ectopic pregnancy, hormonal use, overweight, obesity, and diabetes, were independent, with $p > 0.05$.

Conclusion. A history of IUD use and cesarean section are factors associated with ectopic pregnancy in the population of the General Hospital of Pachuca.

Keywords: Ectopic Pregnancy (EP), risk factors, case-control.

I. MARCO TEÓRICO

El Embarazo Ectópico (EE) o extrauterino, es aquel en el que el blastocisto se implanta por fuera del revestimiento endometrial de la cavidad uterina; en el que las localizaciones más frecuentes son ovario, cérvix, cicatriz de la cesárea, abdomen y salpínx¹.

El EE es, en la mayor parte de los casos, el resultado de la implantación del embrión en la salpínx, en la que el transporte del ovocito y el cigoto no pueden llevarse a cabo debido a la contracción y el movimiento ciliar; lo cual se relaciona con procesos inflamatorios debidos a agentes tóxicos, infecciosos, inmunológicos y hormonales, que inducen disfunción tubárica y provocan retención del ovocito o cigoto².

La contractilidad de la salpínx depende del estímulo hormonal de estrógenos y progesterona durante las distintas fases del ciclo menstrual; los estrógenos estimulan la ciliogénesis, mientras que, la progesterona induce desciliación, aumenta el Adenosín Trifosfato (ATP) local y, con ello, la motilidad ciliar, facilitando la captación del ovocito y su transporte³. La motilidad se ve afectada por citocinas proinflamatorias que pueden contribuir a la implantación anómala del embrión, entre las que se encuentran el óxido nítrico que, se ha demostrado, afecta la motilidad ciliar, así como la contracción del músculo liso en la salpínx².

Se han relacionado a una mayor incidencia de EE a factores infecciosos, con agentes identificados como *Chlamydia trachomatis*, causante de clamidia, que es la enfermedad de transmisión sexual más común en el mundo y puede alojarse en las células epiteliales del tracto reproductivo, afectando la flora bacteriana normal y produciendo estados inflamatorios crónicos que aumentan la probabilidad de una implantación anormal⁴.

Se estima que un 95% de los casos de EE se presentan en la salpínx, reportado 70% en el ampolla, 12% en el infundíbulo y el istmo y 11% en la fimbria⁵. Otros sitios de implantación reportados tienen una incidencia mucho menor son la localización intersticial 2%-4%, seguida del embarazo heterotópico (se refiere a embarazo intrauterino concomitante al EE), con 1%-3% de los casos, menos del 3% en el ovárico y en la cicatriz de cesárea previa, cervical o abdominal, con alrededor del 1% en cada caso⁶.

Aunque, se ha observado la presencia de factores de riesgo como el daño previo a la salpinge, antecedente de cirugía pélvica previa, complicaciones por infección pélvica ascendente, cirugía previa a nivel de las salpinges, infertilidad, tabaquismo, edad mayor a 35 años, enfermedad pélvica inflamatoria, endometriosis, variaciones anatómicas del aparato reproductivo, embarazo durante el uso de dispositivo intrauterino o embarazo mediante técnicas de reproducción asistida^{7,8,9}; aproximadamente, la mitad de las pacientes con casos de EE no presentan presencia de alguno de estos factores de riesgo⁷.

De esta manera, las mujeres en edad fértil, con diagnóstico de obesidad y/o diabetes mellitus tipo 2, tienen una tasa de fertilidad disminuida y presentan alteraciones hormonales en las diferentes etapas reproductivas; donde el tejido adiposo es considerado un órgano con múltiples funciones metabólicas complejas, dentro de las cuales, se encuentra la alteración en la señalización endocrina, la resistencia a la insulina y, con el ello, el desarrollo de diabetes mellitus tipo 2^{10,11}; además de afección en la función reproductiva por alteración en los niveles de gonadotrofinas y disminución de las hormonas ováricas, lo cual podría asociarse a afección en la motilidad ciliar de la salpinge, incrementando, así, el riesgo de una implantación anómala del cigoto ¹²⁻¹⁴.

Del mismo modo. los síntomas como dolor abdominal bajo, sangrado transvaginal y retraso en el ciclo menstrual, son considerados como la triada clásica del cuadro, aunque se debe tener en cuenta, que esto es inespecífico, puesto que, algunas series han reportado su presencia sólo en el 50% de las pacientes^{1,8,10}.

Por su parte, la ruptura del EE, se refiere al daño acentuado al órgano afectado por EE que lleva al estallamiento de este, más comúnmente la salpinge, con frecuencia, desencadenado complicaciones con grandes pérdidas sanguíneas, potencialmente fatales; donde, se estima que la ruptura se presenta en aproximadamente el 18% de los casos de EE, con un incremento gradual de la incidencia, conforme aumenta la edad gestacional⁹. En casos en los que se presenta ruptura se pueden encontrar datos clínicos adicionales como: inestabilidad hemodinámica, irritación peritoneal y líquido libre intraabdominal por métodos de imagen⁸.

Además. en los diagnósticos diferenciales se debe tener en cuenta para casos de EE incluyen apendicitis, parto pretérmino, torsión ovárica, enfermedad pélvica inflamatoria, hemorragia subcoriónica en embarazos intrauterinos, trauma, cistitis y cálculos urinarios.⁹

Donde, los métodos diagnósticos incluyen la determinación de la fracción beta de gonadotropina coriónica humana (β -hCG), en correlación con hallazgos de ultrasonido transabdominal o transvaginal.⁹ El nivel de β -hCG se debe obtener en las pacientes, con el fin de evaluar la posibilidad de que los hallazgos ultrasonográficos y clínicos sean debidos a un posible caso de EE, mediante la correlación de la llamada zona de discriminación, la cual se considera entre 1,500 y 4,000 miliunidades internacionales por mililitro (mUI/mL).¹⁵

Por su parte, la evaluación ultrasonográfica endovaginal, en algunos casos, puede permitir la visualización de un saco gestacional extrauterino, sin embargo, esto no ocurren en todos los casos; por lo que, se deben de buscar datos indirectos que apoyen el diagnóstico de EE, tales como una cavidad uterina vacía (en conjunto con niveles elevados de β -hCG), endometrio grueso y ecogénico, pseudosaco gestacional, líquido libre intraabdominal, masas anexiales complejas y los signos sugestivos del diagnóstico.^{15,16}

De acuerdo con Panelli², los datos ultrasonográficos comunes en el Embarazo Ectópico son:

- “Signo de Bagel o anillo tubárico”: saco gestacional hiperecogénico en la salpinge con polo fetal que puede o no presentar frecuencia cardiaca feta (Figura 1).
- “Signo de anillo de fuego”: presencia de flujo Doppler circunferencial al saco (Figura 2).

La visualización de alguno de estos signos es altamente sugestiva de EE, con un valor predictivo mayor al 90% en mujeres con datos clínicos de sospecha y prueba de embarazo positiva².

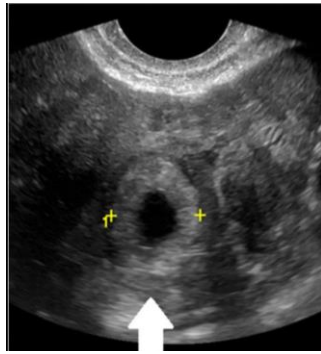


Figura 1. Singo de anillo tubárico
Tomado de Panell ²

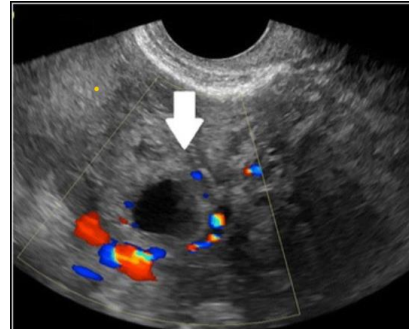


Figura 2. Signo de anillo de fuego
Tomado de Panell ²

Mientras que, la presencia de un saco gestacional, con implantación lateralizada y un grosor del miometrio menor a 5mm, tiene una especificidad de 88% a 93% y sensibilidad de 40% para diagnóstico de embarazo intersticial ² (Figura 3).

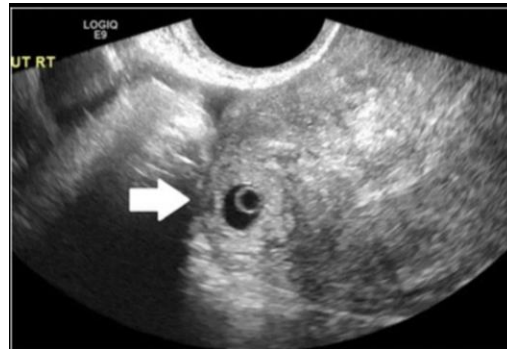


Figura 3 Embarazo intersticial
Tomado de Panell ²

En los EE a nivel cervical puede hallarse la presencia de flujo Doppler positivo dentro del saco gestacional, que se asocia a vitalidad embrionaria; lo cual funciona como dato para descartar un aborto en el que, a pesar de encontrar el saco en el mismo sitio la flujometría sería negativa² (Figura 4).

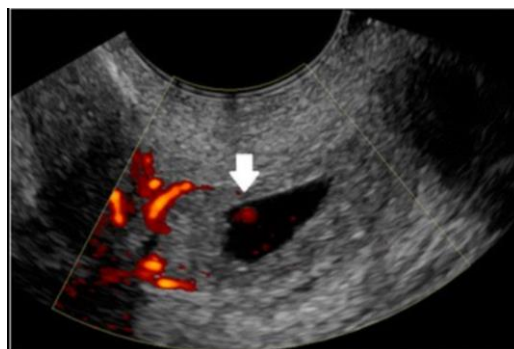


Figura 4 Embarazo cervical
Tomado de Panell ²

Los datos ultrasonográficos encontrados en EE con implantación sobre la cicatriz de una cesárea previa, muestran al saco gestacional por fuera de la cavidad endometrial y sobre el sitio de la histerorrafia² (Figura 5).



Figura 5 Embarazo en cicatriz de cesárea previa
Tomado de Panell²

Finalmente, para pacientes con diagnóstico de Embarazo Ectópico y datos de choque hipovolémico, en las que se realiza rastreo ultrasonográfico, la presencia de grandes cantidades de líquido libre, sobre todo en el espacio Morrison, es altamente sugestivo de ruptura del EE y se relaciona con el hemoperitoneo encontrado durante la exploración quirúrgica.²

Por su parte, el tratamiento de los casos de EE depende de la localización, el tamaño del saco gestacional y la temporalidad del cuadro; pero, se puede clasificar, de forma general, en manejo expectantes, conservador y quirúrgico¹⁶. Donde, el manejo en general de EE se debe orientar a la mejora de resultados en tres parámetros principales dentro de la enfermedad, los cuales son mortalidad materna, la resolución del embarazo y la tasa de ruptura del saco gestacional¹⁷.

El tratamiento expectante incluye la espera de la resolución del cuadro de EE, mediante vigilancia y monitorización; sin embargo, existe relativamente poca evidencia del uso de este tipo de tratamiento, el cual se ha propuesto como una alternativa de manejo conservador, dado que se considera que no aumenta el riesgo de ruptura ni de necesidad de intervenciones adicionales en pacientes hemodinámicamente estables¹⁷.

El manejo conservador del EE tiene como estándar el uso de metotrexato intramuscular, que es un antagonista del folato e inhibe la proliferación celular, terminando con el EE en esquemas de dosis única o múltiple, en casos de pacientes estables¹⁷.

El manejo quirúrgico es el estándar para pacientes con ruptura de EE, así como en aquellas con inestabilidad hemodinámica y localización ovárica, o intraabdominal del saco gestacional; el cual se puede considerar un abordaje abierto o laparoscópico, con manejos como histerectomía en casos intersticiales⁹. Con un tratamiento más común de salpingectomía o salpingostomía en casos de EE en la salpíngex; con la primera mostrando menores tasas de recurrencia y similares en cuanto a fertilidad^{18,19}.

II. ANTECEDENTES

Para el año 2019, según Mol, se presentaron 6.7 millones de casos de Embarazo Ectópico a nivel mundial. La tasa de EE en la población general, se estima entre el 1% y el 2%². El Embarazo Ectópico es una de las complicaciones más frecuentes del embarazo y es la principal causa de muerte materna en el primer trimestre de la gestación, cuando se presenta ruptura del sitio de implantación⁶.

Las regiones del mundo con una tasa de incidencia más elevada corresponden a África Subsahariana y Sudamérica; los países con una incidencia más alta son Níger, Papúa Nueva Guinea y Chad; mientras que, los que presentan una incidencia menor son Australia, Sudáfrica y Polonia²⁰.

En México, se estima una incidencia de 1 por cada 200 a 500 embarazos; aunque, igualmente, se ha reportado una incidencia de hasta el 2%²¹. Existe relativamente poca evidencia sobre factores de riesgo para EE en población mexicana, en el estudio de Escobar y Asociados (2017), realizado mediante un diseño de casos y controles, con pacientes originarias del estado de Chiapas, para determinar los factores presentes en la población, se encontró que la frecuencia de EE fue de 1 por cada 122 recién nacidos vivos, encontrándose una asociación con tabaquismo (RM 18.33), antecedentes de EE previo (RM 11.96), uso de dispositivo intrauterino (RM 11.9), antecedente de cirugía abdominal (RM 5.87), y multiparidad (RM 3.8)²¹.

En México, en 2016 se registró que el 15.6% de muertes maternas de ese año fueron secundarias a hemorragia durante el embarazo, parto o puerperio, pero existe sesgo en el registro de las causas de mortalidad materna por una clasificación incorrecta de las causales²².

A nivel local, en la estadística del servicio de ginecología y obstetricia se cuenta con registro de atención por Embarazo Ectópico a 134 pacientes durante el periodo de estudio.

La obesidad en mujeres en edad fértil se asocia al desarrollo de diversas enfermedades metabólicas, así como la implantación ovular fallida²³. Lo que resulta relevante al

considerar que, de acuerdo con la Secretaría de Salud, en 2022, el 23% de los mexicanos viven con obesidad, y el 70% con sobrepeso.²⁴

Los factores de riesgo para el desarrollo de EE se han explorado con anterioridad en diversos entornos, como en el caso del trabajo de Saeed y Colaboradores (2013), en el que se buscó determinar los factores de riesgo en pacientes atendidas en Arabia Saudita, donde se encontró que la mayoría de las pacientes estaban en el grupo de 20 a 34 años, con antecedentes quirúrgicos de dilatación y legrado en el 28.5% de los casos, cistectomía ovárica en el 7.1%, antecedentes ginecoobstétricos, como abortos, en el 28.5%, infertilidad en el 11.4% y enfermedad inflamatoria pélvica en el 10%.²⁵

Por su parte, en el trabajo de Mahajan y asociados, (2021) se estudió a la población de la India para determinar los factores de riesgo presentes en pacientes atendidas en un hospital de tercer nivel, encontrando que las pacientes con antecedente de EE tenían una razón de momios (RM) de 6.34 (con un intervalo de confianza del 95% [IC 95%] de 1.4-28.77, $p = 0.006$); incidencias de enfermedad pélvica inflamatoria de una RM de 3.02 (con un IC 95% de 1.16-7.84, con una $p = 0.01$); y, en el caso de pacientes con antecedente de cirugía tubaria, se encontró una RM de 5.18 (con IC 95% de 1.72 – 15.54 y $p = 0.001$); entre los factores que no presentaron una asociación significativa, como edad de las pacientes, número de gestas previas, tabaquismo, cesárea previa y fertilización asistida²⁶.

En cuanto a los factores infecciosos que se han relacionado a un riesgo aumentado de EE, en el estudio de Mpiima y Colaboradores de 2018, se buscó probar si existía una asociación entre el antecedente de infección por *Chlamydia trachomatis* y EE en pacientes en Uganda, mediante un estudio de casos y controles en el que se determinó evidencia sérica de inmunoglobulina G de pacientes embarazadas, encontrándose que el 60% de las pacientes con EE tenían presencia de estos anticuerpos, arrojando, tras análisis multivariado, una RM ajustada de 4.9 (con un IC 95% de 1.15-21.29, con una $p = 0.001$)²⁷.

Los procedimientos quirúrgicos para esterilización que se han relacionado con frecuencia a un riesgo aumentado de EE, Malacova y Asociados, en 2014, determinaron la asociación de EE con los diferentes tipos de intervenciones para esterilización femenina,;

encontrándose, de forma general, un riesgo acumulativo de las pacientes intervenidas de 2.4 por cada 1,000, a los 10 años, y 2.9 por cada 1,000 a los 15 años, con un aumento del riesgo, hasta tres veces mayor, en el caso de las pacientes intervenidas antes de los 28 años, comparadas con aquellas que fueron tratadas a los 33 años, existiendo un mayor riesgo de EE en casos en los que se llevó a cabo salpingectomía parcial por laparoscopia, comparada con abordaje abierto, seguido de la electrodestrucción de la salpínx por laparoscopia²⁸.

En el estudio de Babu y Asociados (2014) se realizó un análisis retrospectivo de pacientes con EE, para determinar su perfil demográfico, así como los factores de riesgo presentes, donde se encontró una tasa de EE del 1.5% de entre los casos estudiados, con la mayoría de los pacientes multigestas (74.4%) y con el grupo de edad de entre 26 y 30 años, siendo el más representativo (35.9%); mientras que, se encontró que el sitio anatómico más frecuente fue la salpínx, con 99% de los casos; donde el factor de riesgo que se observó con más frecuencia fue enfermedad pélvica inflamatoria, (38.5%), seguido de antecedente de aborto (35.9%), cirugía abdominopélvica previa (17.9%), y tratamiento para infertilidad (20.5%)²⁹.

Por su parte, la asociación del tabaquismo y el uso de dispositivo intrauterino con el EE fue explorado por Yanuari y Colaboradores (2021), en el que se realizó un metaanálisis de 7 artículos y se encontró que las mujeres con antecedente de tabaquismo tuvieron una RM de 2.2 (con IC 95% de 1.45-3.34, $p = 0.002$); mientras que, en la examinación de 9 artículos se determinó que el uso de dispositivo intrauterino se asoció con una RM de 2.28 (con IC 95% 1.74-2.98, $p < 0.001$)³⁰.

Zhang y Asociados, publicado en 2015, en el que realizó un análisis de la asociación entre el uso de levonorgestrel, como anticoncepción de emergencia, con el riesgo de EE; mediante un estudio de casos y controles en el que se reclutaron 7,246 pacientes y se encontró que el de este fármaco redujo el riesgo de embarazo intrauterino (RM 0.20, IC 95% 0.14-0.27), sin aumentar el riesgo de EE (RM 1.04, IC 95% 0.76-1.42); sin embargo, si se compara a las pacientes que continuaron usando este tipo de tratamiento durante el mismo ciclo menstrual, sí se encontró un aumento del riesgo (RM 3.08, IC 95% 1.09-8.71)³¹.

En la investigación realizada por Meaidi y Asociados (2023), donde se realizó un estudio de cohorte, en el que se usó una base de datos nacional de Dinamarca, se lograron identificar un total de 2,925 casos de EE, presentado una tasa de 2.4 casos por cada 10,000 personas/año, con un riesgo relativo a tres años de 2.5 para el uso de dispositivo intrauterino con levonorgestrel, con una dosis de 19.5mg; mientras que, en el caso de levonorgestrel de 13.5mg el riesgo, relativo al mismo periodo de tiempo, fue de 1.3³².

En el caso del EE con ruptura, se han hecho intentos por determinar los factores de riesgo en pacientes, en la publicación de Li y Asociados, de 2022, se presenta un estudio retrospectivo de 19 años en Taiwán, donde se analizaron 225 casos en los que se encontró como factor de riesgo el dolor abdominal, durante la presentación del cuadro clínico, con una RM de 3.42 (IC 95% 1.4-8.4, $p = 0.007$; asimismo, el sangrado produjo un ligero aumento del riesgo, con una RM de 1.01 (IC 95% 1.005-1.014, $p < .001$); mientras que, factores como la edad materna, antecedente de cirugía tubaria, localización del EE y nivel de β -hCG, no se relacionaron con un mayor riesgo de ruptura en pacientes con EE.³³

En el estudio de Sefogah y Asociados (2022), se buscó determinar los factores de riesgo con EE con ruptura, en pacientes de Ghana, con una revisión retrospectiva de 10 años; donde únicamente se encontró como factor asociado el periodo de amenorrea prolongado con una RM de 2.66 (IC 95% 1.62-4-37, $p < 0.01$); lo cual fue sugerido por los autores como un indicador de deficiencia de conocimiento o conductas de acercamiento a los servicios médicos para la detección de casos de EE complicados; mientras que, otros factores como la edad, antecedente de cirugías abdominales y sitio del embarazo ectópico no se relacionaron con un riesgo aumentado de ruptura³⁴.

Segal y Asociados publicado, en 2022, mediante un análisis retrospectivo de 10 años, en una sola institución de Israel; con resultados de una prevalencia del 10.3% de ruptura en casos de EE, asociada a factores de riesgo estadísticamente significativos como la paridad, tasa de nacidos vivos y valor sérico de β -hCG mayores o iguales a 5,000 mUI/mL.³⁵

III. JUSTIFICACIÓN

Existen diversos factores de riesgo conocidos que se asocian al desarrollo de EE basados en múltiples estudios realizados en pacientes de diversas partes del mundo, sin embargo, las mujeres latinoamericanas tienen como característica, la susceptibilidad racial para desarrollar enfermedades metabólicas como obesidad y diabetes mellitus tipo 2; las mujeres en edad reproductiva representan parte importante de la población que portan estas condiciones, las cuales alteran significativamente la fertilidad, y, a pesar de ello no existen estudios en población mexicana que describan de forma directa la relación que pudiera haber entre un índice de masa corporal elevado y/o antecedente de diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 con el desarrollo de EE, siendo esto, una ventana de oportunidad para estudiar la relación entre dichas entidades.

De acuerdo a múltiples estudios realizados en pacientes a nivel mundial, existen diversos factores de riesgo que se asocian al desarrollo de EE²⁵⁻²⁷, sin embargo, no se ha estudiado la relación que puede existir entre la presencia de obesidad y enfermedades metabólicas como diabetes mellitus con el desarrollo de EE, es por ello que al realizar un estudio en el Hospital general de Pachuca se busca identificar datos y antecedentes que caractericen a las pacientes que reciben atención por este padecimiento.

La determinación de los factores de riesgo de la población local que se atiende en el servicio de ginecología y obstetricia del Hospital General de Pachuca, permitirá a los médicos a cargo asociar factores de riesgo identificados, datos clínicos y ultrasonográficos, así como la positividad en la determinación de β -hCG, aumentará la certeza diagnóstica de EE, mejorando los resultados del tratamiento, con el fin de salvaguardar la integridad de la madre al iniciar el tratamiento de manera oportuna y minimizando el riesgo de complicaciones asociadas a detección tardía de la enfermedad.

IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los estados iniciales de esta enfermedad cuentan con una presentación clínica inespecífica que puede confundirse con facilidad con otros cuadros, lo que dificulta el inicio oportuno del tratamiento⁶, empeora el pronóstico de los pacientes y limita las opciones terapéuticas al encontrarse casos en etapas más avanzadas que con frecuencia requieren de manejo quirúrgico, lo cual a su vez aumenta la morbilidad y mortalidad asociadas.

El Hospital General de Pachuca es un hospital de concentración estatal y parte importante de la atención que brinda, se lleva a cabo en el servicio de ginecología y obstetricia. Según el panorama epidemiológico a nivel mundial antes mencionado, el EE tiene una incidencia que impacta de forma significativa a la sociedad, si bien, el EE tiene un esquema establecido para su diagnóstico y tratamiento, sin embargo, es importante identificar determinadas características que presentan las pacientes que son atendidas en el servicio de ginecología y obstetricia del Hospital General de Pachuca por embarazo ectópico y así distinguir factores de riesgo que aumentan la probabilidad de desarrollar esta entidad, enfatizando la atención a usuarias que reúnen los factores de riesgo identificados y puedan recibir atención médica que garantice tanto la detección, como el manejo oportuno, disminuyendo así la morbimortalidad materna.

IV.1. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuáles son los factores de riesgo para embarazo ectópico en pacientes del servicio de ginecología y obstetricia?

IV.2. OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Identificar y comparar la presencia de factores de riesgo en ambos grupos para determinar cuáles tienen mayor asociación con el Embarazo Ectópico.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Describir las características sociodemográficas y clínicas de la población con diagnóstico de Embarazo Ectópico y grupo control.
2. Identificar los factores de riesgo propuestos para el desarrollo de Embarazo Ectópico: antecedente de cesárea previa, antecedente de enfermedad inflamatoria pélvica, Embarazo Ectópico previo, uso de dispositivo intrauterino, antecedente de cirugía tubárica, uso de anticonceptivos hormonales y enfermedades metabólicas en las pacientes atendidas por Embarazo Ectópico y el grupo control.
3. Analizar si existe mayor asociación entre la presencia de enfermedades metabólicas como sobrepeso, obesidad y diabetes mellitus tipo 2 en pacientes con Embarazo Ectópico en comparación con el grupo control.

IV.3. HIPÓTESIS

Hipótesis alterna

Los siguientes factores: antecedente de cesárea previa, uso de anticonceptivos hormonales y enfermedades metabólicas como sobrepeso, obesidad y diabetes mellitus tipo 2, tienen mayor asociación con la probabilidad de presentar embarazo ectópico que factores como: embarazo ectópico previo, antecedente de cirugía tubárica, antecedente de enfermedad inflamatoria pélvica y el uso de dispositivo intrauterino en población de ginecología y obstetricia.

Hipótesis nula

Los siguientes factores: embarazo ectópico previo, antecedente de cirugía tubárica, antecedente de enfermedad inflamatoria pélvica, uso de dispositivo intrauterino, antecedente de cesárea previa, uso de anticonceptivos hormonales y enfermedades metabólicas como sobrepeso, obesidad y diabetes mellitus tipo 2 no se asocian con un aumento de la probabilidad de embarazo ectópico en población atendida en el servicio de ginecología y obstetricia.

V. MATERIAL Y MÉTODOS

V.1. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

Se llevó a cabo un estudio de tipo analítico y retrolectivo de tipo casos y controles.

V.2. ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LA INFORMACIÓN

Análisis univariado

Como medidas descriptivas se empleó la media de la edad y las frecuencias de las variables categóricas.

Análisis bivariado

Se determinó el riesgo que representan las variables consistentes en: antecedente de cesárea previa, antecedente de enfermedad inflamatoria pélvica, embarazo ectópico previo, uso de dispositivo intrauterino, antecedente de cirugía tubárica y anticonceptivos hormonales, con el desarrollo de embarazo ectópico mediante la formulación de una tabla de contingencia de datos obtenidos del grupo de casos y controles.

Para el análisis de la asociación para las variables dependientes (factores asociados) e independientes (Embarazo Ectópico, con sus características) con base en su escala nominal y ordinal, así como el número de respuestas, se empleó razón de momios.

V.3. UBICACIÓN ESPACIOTEMPORAL

V.3.1. Lugar:

El Hospital General de Pachuca, en el servicio de ginecología y obstetricia

V.3.2. Tiempo:

Periodo comprendido entre enero 2022 a diciembre 2024.

V.3.3. Persona:

Expedientes de pacientes mayores de 18 años con diagnóstico de embarazo ectópico, mediante datos clínicos y ultrasonográficos para el grupo de casos, en el grupo de controles se tratará de pacientes mayores a 18 años con embarazo intrauterino a término (embarazos con duración de 37 0/6 a 41 0/6 semanas).

V.4. SELECCIÓN DE LA POBLACIÓN DE ESTUDIO

V.4.1. Criterios de inclusión

1. Expedientes de pacientes mayores de 18 años, tratadas por impresión diagnóstica de Embarazo Ectópico, en el servicio de ginecología y obstetricia durante el periodo 2022 a 2024 (casos).
2. Expedientes de pacientes mayores de 18 años, con embarazo intrauterino a término que fueron atendidas en el servicio de ginecología y obstetricia durante el periodo 2022 a 2024 (controles).

V.4.2. Criterios de exclusión

1. Expedientes de pacientes que, durante la atención medica o la exploración quirúrgica, se determinó con un diagnóstico distinto al de Embarazo Ectópico (Apendicitis aguda, enfermedad pélvica inflamatoria, litos renales, infección de vías urinarias (casos).
2. Expedientes de pacientes con embarazo múltiple (presencia de más de un feto) (controles)

V.4.3. Criterios de eliminación

1. Expedientes de pacientes que se encuentren incompletos de donde no se pueda recabar la información para las variables del estudio (casos y controles).

V.5. DETERMINACIÓN DEL TAMAÑO DE MUESTRA Y MUESTREO

V.5.1. Tamaño de la muestra

El tamaño de la muestra se determinará con el uso de la siguiente formula:

$$n = \frac{(Z\alpha/2 + Z\beta)^2 \cdot [p1(1 - p1) + p2(1 - p2)]}{(p1 - p2)^2}$$

Donde:

Para determinar el valor de p_1 y p_2 se tomó en cuenta el trabajo de Escobar y asociados³¹, en el que se estudiaron posibles factores de riesgo para Embarazo Ectópico en población Mexicana, encontrándose una proporción del 17.9% de pacientes con EE y antecedente de EE previo y una proporción de 1.8% de pacientes con embarazo intrauterino y antecedente de EE.

Z_α Nivel de confianza 95% $\rightarrow = 1.96$

Z_β Potencia del estudio 80% $\rightarrow = 0.84$

p_1 : Proporción de exposición en casos 0.18

p_2 Proporción de exposición en controles 0.018

Relación casos:controles 1:1

$$n = \frac{(1.96 + 0.84)^2 \cdot (0.1476 + 0.017676)}{(0.18 - 0.018)^2}$$

$$n = \frac{(2.8)^2 \cdot (0.165276)}{0.162^2}$$

$$n = \frac{(7.84)(0.165276)}{0.026244}$$

$$n = \frac{1.29656384}{0.00490.026244} \quad n = 49.4 \quad \mathbf{n = 50}$$

Se obtuvo un tamaño de muestra de 50 casos y 50 controles, con un total de 100 participantes.

V.5.2. Muestreo:

Se llevó a cabo un muestreo no probabilístico, intencional por cuotas, hasta cumplir con la proporción 1:1; a partir de la población de pacientes atendidas por Embarazo Ectópico, así como aquellas con embarazo intrauterino a término.

V.6. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ESTUDIO

1. El protocolo se sometió a revisión por parte del Comité de Investigación y al Comité de Ética en Investigación del Hospital General de Pachuca.
2. Se obtuvo autorización para ejecución del protocolo de investigación por parte del Comité de Investigación y al Comité de Ética en Investigación del Hospital General de Pachuca.
3. Se solicitaron los expedientes útiles de acuerdo con criterios de selección al área de archivo del Hospital General de Pachuca.
4. Se realizó una base de datos de acuerdo con las variables elegidas para el estudio.
5. Se llevó a cabo el análisis estadístico pertinente a cada tipo de variable.
6. Se elaboró el informe técnico final.
7. El informe técnico final se someterá a revisión por parte del Comité de Investigación y al Comité de Ética en Investigación.

VI. ASPECTOS ÉTICOS

La ginecología y obstetricia, así como el resto de las ramas de la medicina solo puede experimentar un proceso de mejora continua mediante la comprobación de los métodos de diagnóstico y tratamiento actuales, así como la generación de nuevo conocimiento que permita la formulación de nuevas herramientas para el manejo de los pacientes con enfermedades específicas, lo cual representa los objetivos principales de la investigación clínica en medicina.

La finalidad de este estudio es caracterizar a las pacientes atendidas en el Hospital General de Pachuca por diagnóstico de embarazo ectópico, con el fin de contribuir a la mejora en la atención de la población, salvaguardando la integridad de esta.

Acorde al Artículo 17 del Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la salud; este estudio es una investigación sin riesgo ya que no representa riesgo para la población participante y tampoco es expuesta a daños innecesarios ya que el manejo y seguimiento no se modifica en ningún momento. Este estudio se llevará a cabo bajo la vigilancia de autoridades competentes como lo son el Comité de Investigación y Comité de Ética en Investigación del hospital, tal como lo dicta la Ley General de Salud en Artículo 3 fracción XI, Artículo 96 fracción II y Artículo 100 fracción III y V.

Con base a la Norma Oficial Mexicana, NOM-004-SSA3-2012, del expediente clínico; para el manejo de datos obtenidos a través del expediente clínico, se tomarán medidas adecuadas para evitar la divulgación de datos personales, por ejemplo; nombre, lugar de residencia, fotografías de las pacientes u otros datos que contribuyan a su identificación.

Riesgos del estudio: Nulos por la naturaleza de investigación. Sin riesgo de acuerdo con la clasificación de las investigaciones.

VII. RECURSOS HUMANOS, FÍSICOS Y FINANCIEROS

RECURSOS HUMANOS

M. C. Adriana Rubí Pérez de la Torre

Investigadora principal

M. C. Esp. Gloria Macedo Chávez

Directora del trabajo terminal

Dra. María del Refugio Acuña Gurrola

Coodirectora metodológica del trabajo terminal

RECURSOS FÍSICOS Y MATERIALES

Recurso	Costo
Computadora tipo laptop	\$8,000.00 m.n.
Paquete de hojas blancas (500 piezas)	\$200.00 m.n.
Paquete de bolígrafos (5 piezas)	\$50.00 m.n.
Expedientes clínicos	No aplica
TOTAL	\$8,250.00 m.n.

RECURSOS FINANCIEROS

Se estima un aproximado de \$8,250.00 m.n. en gastos directos para la realización de esta investigación, los cuales serán cubiertos por autofinanciamiento de su autora. Se aclara que ni el Hospital General de Pachuca ni los participantes del estudio cubrirán costos asociados a la realización de este.

VIII. RESULTADOS

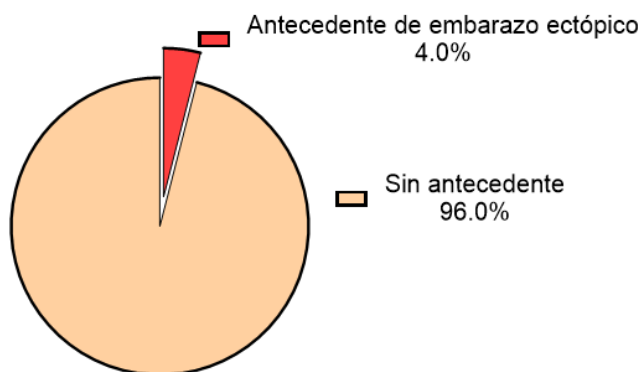
El presente estudio incluyó N=100 pacientes que acudieron al servicio de ginecología y obstetricia con una edad promedio de 27.49 ± 5.89 años, del total de la población el 50% de las pacientes reportaron embarazo ectópico.

Al analizar la población de acuerdo con las variables sociodemográficas como es el caso de la escolaridad, la mayoría de las pacientes reportaron bachillerato con 37.0%, seguidas por licenciatura con 32.0% (Tabla 1).

Tabla 1. Análisis descriptivo de acuerdo con el nivel educativo reportado en las pacientes con embarazo ectópico del servicio de ginecología y obstetricia en el periodo 2022 a 2024 del Hospital General Pachuca			
	Porcentajes		
Nivel educativo	EE	Controles	total
Analfabeta	0%	0%	0%
Primaria	0%	0%	0%
Primaria trunca	0%	0%	0%
Secundaria	7%	1%	8.0%
Secundaria trunca	0%	0%	0%
Bachillerato	20%	17%	37.0%
Bachillerato trunca	4%	7%	11.0%
Licenciatura	15%	17%	32.0%
Licenciatura trunca	3%	5%	8.0%
Postgrado	1%	2%	3.0%
Posgrado trunca	0%	1%	1.0%
Los datos se expresan en números relativos de acuerdo con el total de la población N=100. Fuente expedientes del Hospital General Pachuca			

En lo referente con el antecedente de embarazo ectópico, reportó una frecuencia de 4.0% en la población (figura 6).

Figura 6. Análisis de la frecuencia del antecedente de embarazo ectópico en las pacientes con embarazo ectópico del servicio de ginecología y obstetricia en el periodo 2022 a 2024.



Los datos se expresan en números relativos de acuerdo con el total de la población N=100. Fuente expedientes del Hospital General Pachuca

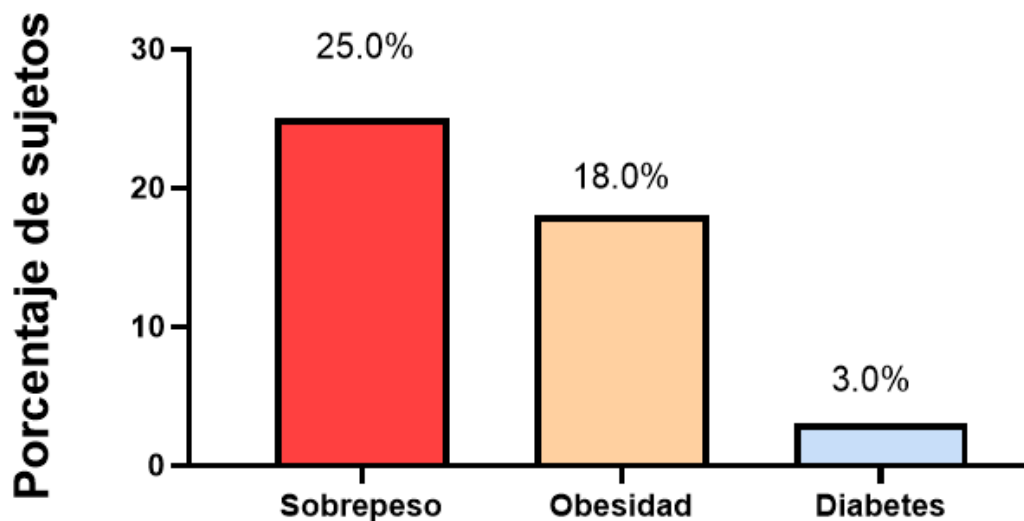
Al iniciar el estudio de las variables clínico-quirúrgicas de las pacientes en cuanto al antecedente de cirugía tubárica resaltó que sólo el 3% de la población reportó este antecedente con un caso en cada uno de los siguientes procedimientos quirúrgicos oclusión tubárica bilateral, salpingectomía y salpingostomía con un caso cada una. En tanto, en el 97% de las pacientes este antecedente fue negado (tabla 2).

Tabla 2. Análisis de la frecuencia reportada con relación al antecedente de cirugía tubárica en las pacientes con embarazo ectópico del servicio de ginecología y obstetricia en el periodo 2022 a 2024 del Hospital General Pachuca

Antecedente de cirugía tubárica	Porcentaje
ninguna	97.0%
Oclusión tubárica Bilateral	1.0%
Salpingectomía	1.0%
Salpingostomía	1.0%
Los datos se expresan en números relativos de acuerdo con el total de la población N=100. Fuente expedientes del Hospital General Pachuca	

En el análisis de los antecedentes patológico personales sobresalió que sobrepeso reportó una frecuencia de 25.0%, continuado por las pacientes con obesidad con 18.0% y sólo un 3.0% con diabetes (figura 7).

Figura 7. Análisis de la frecuencia de los antecedentes patológico personales en las pacientes con embarazo ectópico del servicio de ginecología y obstetricia en el periodo 2022 a 2024.



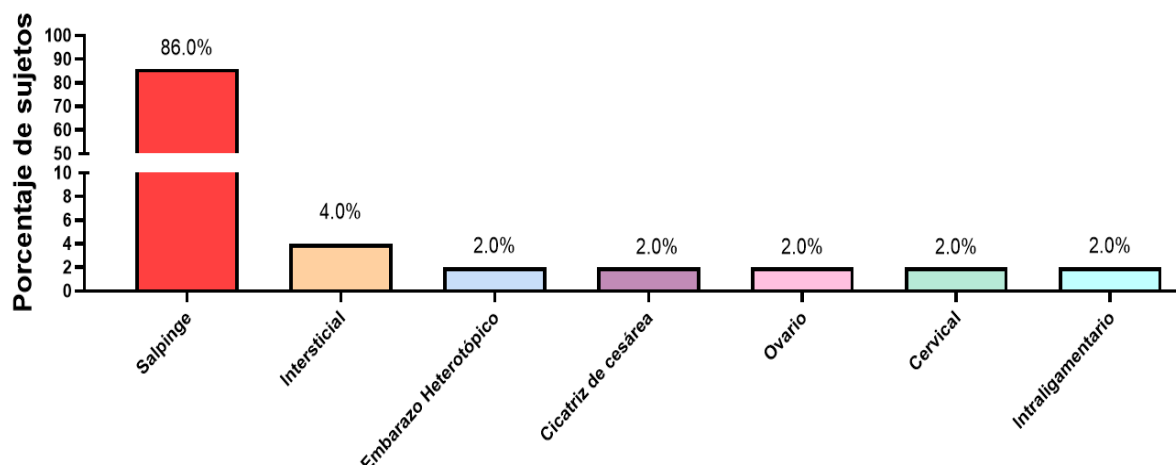
Los datos se expresan en números relativos de acuerdo con el total de la población N=100. Fuente expedientes del Hospital General Pachuca

Al analizar la frecuencia de las variables antecedentes ginecológicos y obstétricos resaltó que no se encontraron casos de enfermedad pélvica inflamatoria, sólo el 6.0% de las pacientes tenían DIU, únicamente en el 5.0% de las pacientes se encontró uso de anticonceptivos y el 16.0% evidenció antecedentes de cesárea previa (tabla 3).

Al analizar la localización de los embarazos ectópicos como una variable de estudio resaltó que el 86.0% (n=43) se localizó en el salpínge, 4.0% (n=2) resultó ser intersticial y con sólo el 2.0% cada uno de los siguientes se localizaron embarazo herotópico, en cicatriz de cesárea, ovario, cervical e intraligamentario (figura 8).

Tabla 3. Análisis de la frecuencia de las variables antecedentes ginecológicos y obstétricos en las pacientes con embarazo ectópico del servicio de ginecología y obstetricia en el periodo 2022 a 2024 del Hospital General Pachuca.	
Antecedente de enfermedad pélvica inflamatoria	
Sí	0%
No	100.0%
Uso de DIU	
Sí	6.0%
No	94.0%
Anticonceptivos	
Oral	4.0%
Intramuscular	1.0%
Ninguno	95.0%
Antecedente de cesárea	
Sí	16.0%
No	84.0%
Los datos se expresan en números relativos de acuerdo con el total de la población N=100. Fuente expedientes del Hospital General Pachuca	

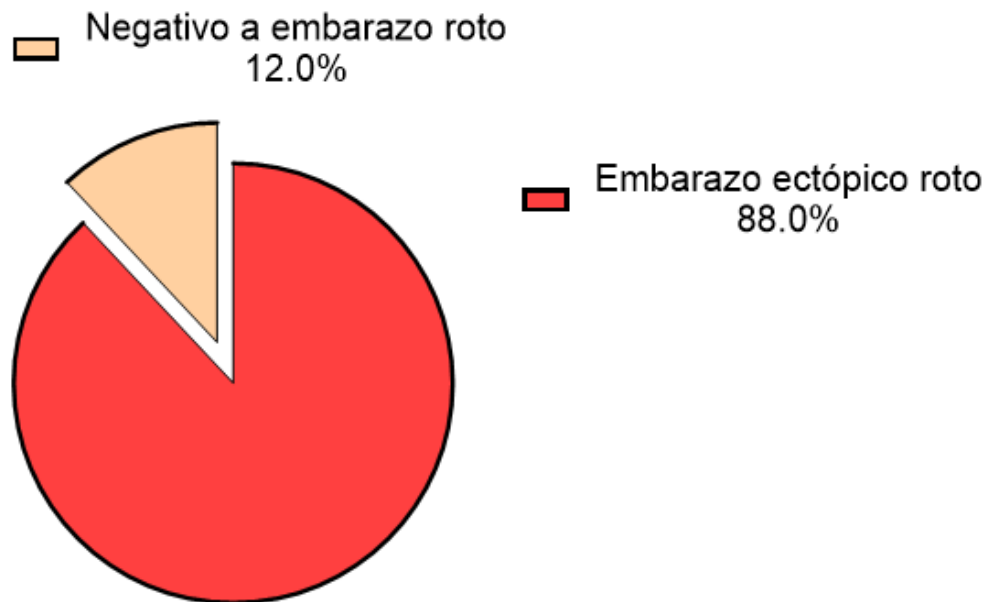
Figura 8. Análisis con relación a la frecuencia del sitio anatómico de los casos de embarazo ectópico del servicio de ginecología y obstetricia en el periodo 2022 a 2024 del Hospital General Pachuca.



Los datos se expresan en números relativos de acuerdo con el total de la población con embarazo ectópico n=50. Fuente expedientes del Hospital General Pachuca

Al tomar en cuenta el estado del embarazo en las pacientes evaluadas con embarazo ectópico resaltó que la mayoría acudieron con embarazos rotos en 88.0% (n=44) y esto fue negativo en 12.0% (n=6) (figura 9).

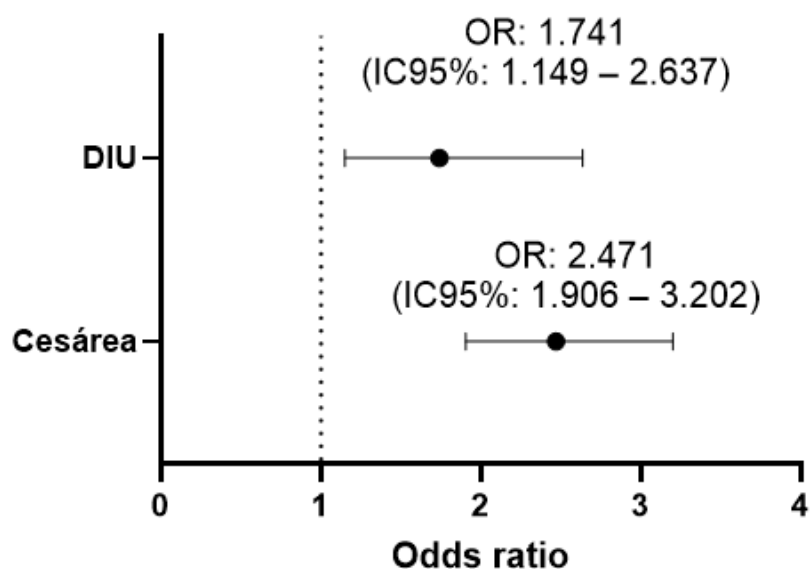
Figura 9. Análisis con relación a la frecuencia del embarazo ectópico roto de los casos de embarazo ectópico del servicio de ginecología y obstetricia en el periodo 2022 a 2024.



Los datos se expresan en números relativos de acuerdo con el total de la población con embarazo ectópico n=50. Fuente expedientes del Hospital General Pachuca

Al realizar el análisis de los factores de riesgo sobresalió que en la población el antecedente de cesárea evidenció un OR de 2.471 (IC95%: 1.906 – 3.202) con una $p < 0.0001$ y el uso de DIU mostraron un OR 1.741 (IC95%: 1.149 – 2.637) con una $p = 0.049$ (figura 5). El resto de factores analizados como cirugía tubárica, antecedentes previos de embarazo ectópico, uso de hormonales no evidenciaron un OR de relevancia o significativo.

Figura 10. Análisis de razón de momios con respecto a los factores de riesgo para el embarazo ectópico del servicio de ginecología y obstetricia en el periodo 2022 a 2024 del Hospital General Pachuca.



	Embarazo ectópico	Sin embarazo ectópico
Reporte de DIU		
Sí	10.0%	2.0%
No	90.0%	98.0%
Antecedente de cesárea		
Sí	32.0%	0%
No	68.0%	100.0%
Los datos se expresan en números relativos de acuerdo con el grupo de estudio con embarazo ectópico o sin embarazó ectópico con un total de N=50 por grupo. Fuente expedientes del Hospital General Pachuca. El análisis estadístico se realizó con una prueba de razón de momios.		

Al estudiar los factores de metabólicos no fueron factores de riesgo. Específicamente sobrepeso evidenció un OR 1.113 (IC95% 0.450 – 2.753), obesidad OR 1.000 (0.360 – 2.774) y diabetes 2.042 (IC95% 0.179 – 23.266) (tabla 4).

Tabla 4: Análisis de razón de momios con respecto a los factores metabólicos de riesgo para el embarazo ectópico del servicio de ginecología y obstetricia en el periodo 2022 a 2024 del Hospital General Pachuca.			
	Embarazo ectópico	Sin embarazo ectópico	OR
Sobrepeso			
Sí	13.0%	12.0%	1.113 (IC95% 0.450 – 2.753)
No	37.0%	38.0%	
Obesidad			
Sí	9.0%	9.0%	1.000 (0.360 – 2.774)
No	41.0%	41.0%	
Diabetes			
Sí	2.0%	1.0%	2.042 (IC95% 0.179 – 23.266)
No	48.0%	49.0%	
Los datos se expresan en números relativos de acuerdo con el grupo de estudio con embarazo ectópico o sin embarazó ectópico con un total de N=50 por grupo. Fuente expedientes del Hospital General Pachuca. El análisis estadístico se realizó con una prueba de razón de momios.			

IX.DISCUSIÓN

De acuerdo con los registros del Hospital General Pachuca durante 2022- 2024 periodo que comprendió el estudio se registraron 5,273 nacimientos vivos, y 134 atenciones fueron a causa de EE por lo que la prevalencia estimada para el hospital es de 25.41 casos por cada uno. En comparativa con ello, en México, se estima una incidencia de 1 por cada 200 a 500 embarazos; a pesar de estas del Hospital General Pachuca con respecto a la media nacional, supera apenas en un 0.5% lo reportado por Escobar y asociados. donde estimó que en México podría tener una incidencia del 2%²¹ y nuestra incidencia fue del 2.54%.

En cuanto al estudio de los factores de riesgo para EE en la población mexicana en 2017 Escobar y asociados publicaron un estudio de casos y controles en Chiapas donde de acuerdo con su población detectaron que el antecedente de tabaquismo RM 18.33 (IC95% 2.13 – 158.14), antecedentes de EE previo RM 11.96 (IC95% 1.32 – 108.7), uso de dispositivo intrauterino RM 11.9 (IC95%: 1.32 – 108.07), antecedente de cirugía abdominal RM 5.87 (IC95% 1.06 – 32.48), y multiparidad RM 3.8 (IC95% 1.46 – 9.88) se relacionaron con EE²¹. Con respecto a la población del Hospital General Pachuca únicamente el uso de DIU y cirugía abdominal se relacionó de forma significativa con valores de RM de 1.741 (IC95%: 1.149 – 2.637) y 2.471 (IC95%: 1.906 – 3.202) con una $p < 0.0001$; respectivamente. En tanto, otros factores que se comentan en el trabajo de Escobar y asociados no resultaron con una relación estadísticamente significativa como fue el caso específico de antecedentes previos de EE.

Otro de los aspectos que se ha considerado como un factor de riesgo es el sobrepeso y obesidad en mujeres en edad fértil que además se asocia con otras entidades metabólicas sin olvidar que esto puede ocasionar una ovulación fallida²⁴. Aunque, este factor no se relacionó con el EE en la población de estudio el reporte de sobrepeso y obesidad en la población alcanzó un 43%, por lo que a pesar de la alta prevalencia de sobrepeso u obesidad no significó que fuera un factor de riesgo.

Entre los reportes que no corresponden a México se tiene conocimiento del publicado por Saeed y colaboradores donde en población de medio oriente identificaron que los antecedentes quirúrgicos de legrado, aborto, cistectomía ovárica, infertilidad,

enfermedad inflamatoria pélvica se relacionaron de forma significativa con rangos del 10% hasta el 28.5% entre estos²⁵. Al respecto se debe considerar que el muestreo de esta población fue no probabilístico y el resultado exhibió diferencias importantes puesto que no se reportaron casos de enfermedad inflamatoria pélvica en el 100%, lo que podría hacer alusión a un sesgo de selección, además, entre las variables analizadas sólo el antecedente de DIU y cirugía abdominal se relacionaron de forma significativa los cuales no fueron factores detectados por el grupo de Saeed y colaboradores, lo que refiere diferencias entre la población de medio oriente y la estudiada en el Hospital General Pachuca.

Otro estudio realizado en el continente asiático por parte de Mahajan y asociados en 2021 detectó que en su población los factores asociados con el EE fueron antecedente de EE con una RM de 6.34 (IC95% 1.4 – 28.77), enfermedad pélvica inflamatoria RM de 3.02 (IC95% 1.16 – 7.84), cirugía tubaria de 5.18 (1.72 – 15.54); además de aquellos que no se vincularon como fue el caso de edad, número de gestas previas, tabaquismo, cesárea o cirugía abdominal y fertilización asistida²⁶. En contraparte, este trabajo difiere puesto que el antecedente de cirugía abdominal mostró que en el 32.0% con una RM de 2.471 (IC95%: 1.906 – 3.202) de las pacientes.

Por su parte Babu y colaboradores encontraron que la mayoría de las pacientes de su estudio con EE eran multigestas y tenían una edad de 26 a 30 años, además este grupo de autores señalaron que el factor de riesgo que se observó con más frecuencia fue enfermedad pélvica inflamatoria, (38.5%), seguido de antecedente de aborto (35.9%), cirugía abdominopélvica previa (17.9%), y tratamiento para infertilidad (20.5%)²⁹. Al respecto la edad promedio de la población es una característica en común puesto que la media de esta fue de 27.49 ± 5.89 , y, entre los factores detectados sólo el antecedente de cirugía abdominal se vinculó de forma significativa con el 32% de la población con EE a diferencia del 17.9% reportado por este grupo.²⁹

Por su parte Yanuari y colaboradores en 2021 en un metaanálisis publicaron que en el análisis de 9 trabajos de investigación el uso de DIU se asoció con una RM de 2.28 (IC95% 1.74 – 2.98), lo que refiere un dato coincidente puesto que el presente trabajo detectó una RM de 1.741 (IC95%: 1.149 – 2.637) en esta misma variable.

Otro trabajo de interés fue el realizado por Meaidi y colaboradores donde se trató de un análisis nacional en Dinamarca, en donde se incluyeron para el análisis 2,925 casos con EE, con una tasa de 2.4 casos por cada 10,000 nacimientos. Entre los datos que llaman la atención de este estudio es que detectaron una RM de 2.5 a 1.3 para las pacientes que utilizaron dispositivo intrauterino de levonogestrel con diferentes dosis. A pesar de no estudiar la dosis de levonogestrel en el presente se incluyó únicamente la variable de dispositivo intrauterino, en donde sólo el 6% de la población reportó su uso, lo que significó un limitado número de las pacientes a diferencia de Meaidi y asociados es un factor presente en la población de acuerdo con este estudio del Hospital General Pachuca; no obstante, la diferencia entre este estudio y el publicado por Meaidi que podría afectar dicho resultado fue la metodología donde este estudio reportó un reclutamiento no aleatorizado y el estudio de Meaidi se trató de un análisis nacional lo que aumenta el número de las pacientes y disminuye los errores de selección en las poblaciones que se analizan³².

X. CONCLUSIONES

Los resultados del presente trabajo muestran que los factores del EE presentes en el servicio de ginecología y obstetricia reportan diferencias con respecto a lo publicado previamente por otros grupos y los hallazgos se engloban en dos señalamientos:

- El antecedente de DIU y cesárea son factores asociados con el EE en la población atendida en el servicio de ginecología y obstetricia.
- Otro hallazgo importante en el estudio fue que otros factores como cirugía tubárica, antecedentes previos de embarazo ectópico, uso de hormonales, sobrepeso, obesidad y diabetes; no se relacionaron con la presencia de EE lo que pudo estar relacionado con el muestreo no probabilístico.

XI. RECOMENDACIONES

El presente trabajo detectó a través de un análisis de casos y controles detectó dos factores de riesgo, sin embargo, para efectos de potenciar los resultados en futuros análisis se recomienda tomar en cuenta los siguientes puntos:

- Realizar estudios aleatorizados en el servicio, puesto que al ser un estudio no probabilístico se pudiera sesgar el análisis de las pacientes
- Incluir o desarrollar un análisis epidemiológico del embarazo ectópico lo que permitirá realizar análisis estratificados de acuerdo con los factores de riesgo conocidos en la literatura.
- Tomar en cuenta otras metodologías donde el servicio de ginecología y obstetricia facilite los datos de una temporalidad mayor y se realicen estudios de cohorte que idealmente se realicen de forma prospectiva.

XII. ANEXO

Anexo 1

Hoja de recolección de datos



Servicios de Salud IMSS Bienestar
Hospital General de Pachuca
Subdirección de Enseñanza, Capacitación e Investigación
Coordinación de Investigación



HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

**Factores de riesgo para embarazo ectópico en pacientes del servicio de
ginecología y obstetricia en el periodo 2022 a 2024**

Instrucciones de llenado: Marque con una X su respuesta en cada apartado.

En los recuadros de edad, años de consumo de cigarro y cigarros que consume en un día, rellene el espacio con número.

Número de caso:

Variables sociodemográficas

Edad

Ocupación
1. Profesionista ()
2. Obrera ()
3. Ama de casa ()
4. Estudiante ()
5. Ninguna ()

Escolaridad
1. Analfabeta
2. Primaria
3. Primaria incompleta
4. Secundaria
5. Secundaria incompleta
6. Bachillerato
7. Bachillerato incompleto
8. Licenciatura
9. Licenciatura incompleta
10. Posgrado
11. Posgrado incompleto

Variable independiente;

Factores asociados

Antecedente de embarazo ectópico previo
1. Antecedente positivo ()
2. Antecedente negativo ()

Antecedente de cirugía tubárica
1. Ninguna ()
2. Oclusión tubaria bilateral ()
3. Salpingectomía ()
4. Salpingostomía ()
5. Recanalización tubárica ()
6. Otra (especificar) ()

Antecedente de enfermedad inflamatoria pélvica
1. Antecedente positivo Grado: 1, 2, 3 ()
2. Antecedente negativo ()

Uso de dispositivo intrauterino
1. Positivo ()
2. Negativo ()

Uso de anticonceptivos hormonales
1. Ninguno ()
2. Oral ()
3. Parches ()
4. Intramuscular ()
5. Implante ()
6. Anticoncepción de emergencia ()
7. DIU hormonal ()

Antecedente de cesárea previa
1. Antecedente positivo ()
2. Antecedente negativo ()

Sobrepeso
1. Presencia de sobrepeso ()
2. Ausencia de sobrepeso ()

Obesidad
1. Presencia de diagnóstico ()
2. Ausencia de diagnóstico ()

Diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2
1. Presencia de diagnóstico ()
2. Ausencia de diagnóstico ()

Variables dependientes

Embarazo Ectópico
1. Presencia de diagnóstico ()
2. Ausencia de diagnóstico ()

Ruptura del sitio de implantación
1. Presencia de diagnóstico ()
2. Ausencia de diagnóstico ()

Localización de embrazo ectópico
1. Salpinge ()
2. Intersticial ()
3. Embarazo heterotópico ()
4. En cicatriz de cesárea previa ()
5. Ovario ()
6. Cervical ()
7. Intraabdominal ()
8. Otro (especificar) ()

Anexo 2 Consentimiento informado



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE HIDALGO

Servicios de Salud IMSS Bienestar
Hospital General de Pachuca
Subdirección de Enseñanza, Capacitación e Investigación
Coordinación de Investigación



CONSENTIMIENTO INFORMADO

Factores de riesgo para embarazo ectópico en pacientes del servicio de ginecología y obstetricia en el periodo 2022 a 2024

El objetivo de este estudio es determinar cuales de los factores de riesgo para Embarazo Ectópico tienen mayor asociación para desarrollar el cuadro en las usuarias del servicio de ginecología y obstetricia

Si desea participar en esta investigación, le solicitaremos nos permita acceder a su expediente clínico para recolectar información sociodemográfica, clínica y de tratamiento. Cabe recalcar que no se realizarán procedimientos adicionales fuera de su atención medica habitual.

Al participar en este estudio, contribuye a mejorar la atención medica de usuarias atendidas en el servicio de ginecología y obstetricia, así como a realizar estadísticas locales que permitan optimizar recursos.

Su participación en el estudio no la expone a ningún tipo de riesgo por la naturaleza del estudio.

Confidencialidad: La información de su expediente clínico, será manejada con confidencialidad y anonimato.

Consentimiento: He leído y comprendo la información anterior. Mis dudas han sido aclaradas de forma satisfactoria, comprendo que mi participación es voluntaria y que puedo retirarme del estudio en cualquier momento sin que esto tenga repercusión en mi atención médica. Doy mi consentimiento para participar en este estudio.

En caso de dudas o aclaraciones favor de comunicarse a los teléfonos: M. C. Adriana Rubí Pérez de la Torre 492 103 77 67 y Dra. Maricela soto Ríos. Investigadora de I comité de ética de investigación del Hospital General de Pachuca. 771 713 46 49

Nombre y firma del participante _____

Nombre y firma de testigo

Nombre y firma de testigo

XIII. BIBLIOGRAFÍA

1. Instituto Mexicano del Seguro Social. Guía de práctica clínica. Diagnóstico y tratamiento de la preeclampsia/eclampsia. México: IMSS; 2010. Disponible en: <https://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/guiasclinicas/182GER.pdf>
2. Panelli DM, Phillips CH, Brady PC. Incidence, diagnosis and management of tubal and nontubal ectopic pregnancies: a review. Fertil Res Pract. 2015;1:15. DOI: 10.1186/s40738-015-0008-z
3. Bonne S, Pouget O, Rongieres C. Fisiología de la trompa. EMC Ginecol Obstet. 2016;52(1):1-8. DOI: 10.1016/S1283-081X(15)76282-X
4. Xia Q, Wang T, Xian J, Song J, Qiao Y, Mu Z, et al. Relation of *Chlamydia trachomatis* infections to ectopic pregnancy: A meta-analysis and systematic review. Medicine (Baltimore). 2020;99(1):e18489. PMID: 31895782.
5. Cunningham FG, Leveno KJ. Williams Obstetricia. 25ª ed. México: McGraw-Hill Interamericana; 2018. p. 371-84.
6. Houser M, Kandalaft N, Khati NJ. Ectopic pregnancy: a resident's guide to imaging findings and diagnostic pitfalls. Emerg Radiol. 2022;29(1):161-72. DOI: 10.1007/s10140-021-01981-8
7. Hendriks E, Rosenberg R, Prine L. Ectopic pregnancy: diagnosis and management. Am Fam Physician. 2020;101(7):599-606. PMID: 32412215.
8. Walker JJ. Ectopic pregnancy. Clin Obstet Gynecol. 2018;61(1):151-60. DOI: 10.1097/GRF.0000000000000349
9. Panelli DM, Phillips CH, Brady PC. Ectopic pregnancy: a review of common sites, diagnosis, and management. Curr Opin Obstet Gynecol. 2023;35(2):117-24. DOI: 10.1097/GCO.0000000000000847
10. Amaro DA, Olvera MAA, García JMR, Espinoza GGP, Flores HJC. Impacto de la diabetes mellitus en la salud sexual y reproductiva. Med Investig UAEMex. 2022;10(1):64-8. Disponible en: <https://medicinainvestigacion.uaemex.mx/article/view/18770>

11. Barrios-De-Tomasi J, Barrios-De-Tomasi E, Vergara-Galicia J. Efecto de la obesidad en la reproducción femenina. Rev Mex Cienc Farm. 2013;44(3):5-12. Disponible en: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-01952013000300002
12. Zegers-Hochschild F, Adamson GD, Dyer S, Racowsky C, de Mouzon J, Sokol R, et al. The International Glossary on Infertility and Fertility Care, 2017. Fertil Steril. 2017;108(3):393-406. DOI: 10.1016/j.fertnstert.2017.06.005
13. Johnson NP. Prolonged luteal phase support for assisted reproduction--is there a benefit? Hum Reprod. 2013;28(7):1827-9. DOI: 10.1093/humrep/det119
14. Martínez F, Llácer J, Ruiz A, Raga F. Endometrial receptivity and endometriosis: The missing link. Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol. 2024;94:102448. DOI: 10.1016/j.bpobgyn.2024.102448
15. Eisaman D, Brown N, Geyer S. Relationship of beta-human chorionic gonadotropin to ectopic pregnancy detection and size. West J Emerg Med. 2024;25(3):431-5. DOI: 10.5811/westjem.18172
16. Baker M, de la Cruz J. Ectopic pregnancy, ultrasound. En: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 [actualizado 16 de enero de 2023]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK482192/>
17. National Guideline Alliance (UK). Expectant versus medical management of tubal ectopic pregnancy: Ectopic pregnancy and miscarriage: diagnosis and initial management: Evidence review B. London: National Institute for Health and Care Excellence (NICE); 2019. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK576538/>
18. Selvaraj Y. Conservative management of unruptured ectopic pregnancy—a retrospective study. Surg Sci. 2024;15(10):401-8. DOI: 10.4236/ss.2024.1510038

19. Ozcan M, Wilson J, Frishman G. A systematic review and meta-analysis of surgical treatment of ectopic pregnancy with salpingectomy versus salpingostomy. *J Minim Invasive Gynecol.* 2021;28(3):656-67. DOI: 10.1016/j.jmig.2020.09.005
20. Saeed J, Ogenleye I, Mahmood M. Epidemiology, risk factors and sites of ectopic pregnancy in Madina Maternity and Children Hospital, Kingdom of Saudi Arabia. *Saudi J Obstet Gynecol.* 2013;2(1):26-9. Disponible en: <https://www.saudijog.com/index.php/sjog/article/view/45>
21. Escobar BJC, Pérez CC, Martínez HMR. Factores de riesgo y características clínicas del embarazo ectópico. *Rev Med Inst Mex Seg Soc.* 2017;55(3):278-85. PMID: 28591462.
22. Secretaría de Salud. Informes semanales para la vigilancia epidemiológica de muertes maternas, 2020. México: Gobierno de México; 2020. Disponible en: <https://www.gob.mx/salud/documentos/informes-semanales-para-la-vigilancia-epidemiologica-de-muertes-maternas-2020>
23. Manrique HA. Impacto de la obesidad en la salud reproductiva de la mujer adulta. *Rev Peru Ginecol Obstet.* 2017;63(4):607-14. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2304-51322017000400014&lng=es
24. Secretaría de Salud. 547. En México, 12.4 millones de personas viven con diabetes [comunicado de prensa]. Ciudad de México: Gobierno de México; 2023. Disponible en: <https://www.gob.mx/salud/prensa/547-en-mexico-12-4-millones-de-personas-viven-con-diabetes?idiom=es>
25. Saeed J, Ogenleye I, Mahmood M. Epidemiology, risk factors and sites of ectopic pregnancy in Madina Maternity and Children Hospital, Kingdom of Saudi Arabia. *Saudi J Obstet Gynecol.* 2013;2(1):26-9. (Nota: Esta entrada es idéntica a la #20. Verificar si es un duplicado).
26. Mahajan N, Raina R, Sharma P. Risk factors for ectopic pregnancy: a case-control study in tertiary care hospitals of Jammu and Kashmir. *Iberoam J Med.* 2021;3(4):e0002. DOI: 10.53986/ibjm.2021.0022

27. Mpiima D, Wasswa G, Lugobe H, Ssemujju A, Mumbere O, Masinda A, et al. Association between prior *Chlamydia trachomatis* infection and ectopic pregnancy at a tertiary care hospital in South Western Uganda. *Obstet Gynecol Int.* 2018;2018:4827353. DOI: 10.1155/2018/4827353
28. Malacova E, Kemp A, Hart R, Jama-Alol K, Preen D. Long-term risk of ectopic pregnancy varies by method of tubal sterilization: a whole-population study. *Fertil Steril.* 2014;101(3):728-34. DOI: 10.1016/j.fertnstert.2013.11.122
29. Babu A, Roy J, Das D, Banerjee D. Is surgical intervention for ectopic pregnancy in a low resource set-up avoidable? *J Clin Diagn Res.* 2014;8(9):OC16-9. DOI: 10.7860/JCDR/2014/9444.4834
30. Yunuari R, Poncorini E, Widyaningsih V. Associations between smoking, intrauterine device uptake, and ectopic pregnancy: a meta-analysis. *J Matern Child Health.* 2021;6(4):409-19. DOI: 10.26911/thejmch.2021.06.04.04
31. Zhang J, Li C, Zhao W, Zhang Y, Huang Y, Tian Y, et al. Association between levonorgestrel emergency contraception and the risk of ectopic pregnancy: a multicenter case-control study. *Sci Rep.* 2015;5:8487. DOI: 10.1038/srep08487
32. Meaidi A, Torp-Pedersen C, Lidegaard Ø, Mørch LS. Ectopic pregnancy risk in users of levonorgestrel-releasing intrauterine systems with 52, 19.5, and 13.5 mg of hormone. *JAMA.* 2023;329(11):935-7. DOI: 10.1001/jama.2023.0690
33. Li C, Zhao WH, Zhu Q, Cao SJ, Ping H, Xi X, et al. Risk factors for ectopic pregnancy: a multi-center case-control study. *BMC Pregnancy Childbirth.* 2015;15:187. DOI: 10.1186/s12884-015-0613-1
34. Sefogah PE, Oduro N, Swarray-Deen A, Nuamah H, Takyi R, Nuamah M, et al. Factors associated with ruptured ectopic pregnancy: a 10-year review at a district hospital in Ghana. *Obstet Gynecol Int.* 2022;2022:8176294. DOI: 10.1155/2022/8176294
35. Segal R, Levin I, Cohen A, Gil Y. 8852 Incidence and risk factors of tubal ruptured ectopic pregnancy: an analysis based on 10-year experience in our tertiary medical

center. J Minim Invasive Gynecol. 2022;29(11):S126. DOI: 10.1016/j.jmig.2022.09.501

36. Clínica Universidad de Navarra. Edad. En: Diccionario médico. Pamplona: Clínica Universidad de Navarra; c2025 [citado 8 de enero de 2025]. Disponible en: <https://www.cun.es/diccionario-medico/terminos/edad>
37. Colegio de México. Diccionario del español de México. Ciudad de México: Colegio de México; c2025 [citado 22 de enero de 2025]. Disponible en: <https://dem.colmex.mx/ver/escolaridad>
38. Real Academia Española. Diccionario de la lengua española. 23.^a ed. Madrid: Real Academia Española; 2014 [citado 22 de enero de 2025]. Disponible en: <https://dle.rae.es/ocupaci%C3%B3n>
39. Secretaría de Salud. Norma Oficial Mexicana NOM-007-SSA2-2016, Para la atención de la mujer durante el embarazo, parto y puerperio, y del recién nacido. Diario Oficial de la Federación. 7 de abril de 2016. Disponible en: <https://www.cndh.org.mx/sites/all/doc/Programas/VIH/Leyes%20y%20normas%20y%20reglamentos/Norma%20Oficial%20Mexicana/NOM-007-SSA2-2016%20Embarazo,%20parto%20y%20puerperio.pdf>
40. Instituto Mexicano del Seguro Social. Diagnóstico y tratamiento de la enfermedad inflamatoria pélvica en mujeres mayores de 14 años con vida sexual activa. Guía de práctica clínica. México: IMSS; 2009. Disponible en: <https://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/guiasclinicas/072GER.pdf>
41. Secretaría de Salud. Norma Oficial Mexicana NOM-005-SSA2-1993, De los servicios de planificación familiar. Diario Oficial de la Federación. 11 de enero de 1994. Disponible en: <https://www.cndh.org.mx/sites/default/files/doc/Programas/VIH/Leyes%20y%20normas%20y%20reglamentos/Norma%20Oficial%20Mexicana/NOM-005-SSA2-1993%20Planificación%20Familiar.pdf>
42. Organización Mundial de la Salud. Obesidad y sobrepeso. Ginebra: OMS; 2021 [citado 10 de enero de 2025]. Nota descriptiva. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>