

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA**



## **Instituto Nacional de Perinatología**

ISIDRO ESPINOSA DE LOS REYES

**Patología endometrial detectada y tratada por histeroscopia  
en pacientes con infertilidad: impacto en desenlaces  
reproductivos**

### **T E S I S**

**para obtener el Título de  
Especialista en “Ginecología y obstetricia”**

#### **PRESENTA:**

Gonzalo Arroyo Díaz

Dr. Mario Roberto Rodríguez Bosch

PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN  
GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA

Dra. Fela Vanesa Morales Hernández

ASESORA DE TESIS

Dr. Enrique Reyes Muñoz

ASESOR METODOLÓGICO



Ciudad de México

2023



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



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

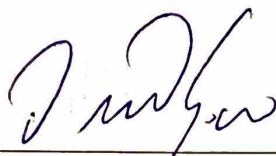
**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

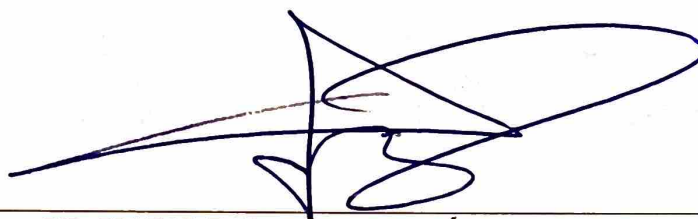
**AUTORIZACIÓN DE TESIS:**

**PATOLOGÍA ENDOMETRIAL DETECTADA Y TRATADA POR HISTEROSCOPIA EN PACIENTES  
CON INFERTILIDAD: IMPACTO EN DESENLACES REPRODUCTIVOS**



---

**DRA. VIRIDIANA GORBEA CHÁVEZ**  
Directora de Educación en Ciencias de la Salud  
Instituto Nacional de Perinatología "Isidro Espinosa de los Reyes"



---

**DR. MARIO ROBERTO RODRÍGUEZ BOSCH**  
Profesor Titular del Curso de Especialización en Ginecología y Obstetricia  
Instituto Nacional de Perinatología "Isidro Espinosa de los Reyes"



---

**DRA. FELA VANESA MORALES HERNÁNDEZ**  
Asesora de Tesis  
Instituto Nacional de Perinatología "Isidro Espinosa de los Reyes"



---

**DR. ENRIQUE REYES MUÑOZ**  
Asesor Metodológico  
Instituto Nacional de Perinatología "Isidro Espinosa de los Reyes"

## **Dedicatoria**

*A mis padres por ser mi pilar central, por darme sostén, fundamentos y sobre todo cariño incalculable. A mi hermana por su apoyo y complicidad. Es por ustedes es hoy puedo llegar lejos y cumplir esta meta. A ustedes les debo todo.*

*Al resto de mi familia que con su cariño siempre me han impulsado a mantenerme feliz y agradecido en este camino.*

*A las amistades que he tenido la oportunidad de encontrar y mantener en este tiempo, tanto nuevas como las antiguas, ya sea en vida o en memoria, porque inspiran y aligeran los retos que presenta esta vida.*

*Mi agradecimiento profundo a el Instituto Nacional de Perinatología, a sus pacientes, residentes, maestros, tutores, jefes de guardia, jefes de servicio y en especial a mis asesores de tesis. Resumido a pocas palabras, a toda la mística que rodea al Instituto. No me alcanzaría el papel para agradecer por cada persona, situación y momento que impactaron en mi vida tanto personal como profesional y me han convertido en el medico que soy hoy.*

---

## Índice

<b>Dedicatoria</b>	1
<b>Resumen</b>	3
<b>Abstract</b>	4
<b>Antecedentes</b>	5
<b>Materiales y métodos</b>	6
<b>Resultados</b>	7
<b>Discusión</b>	10
<b>Conclusiones</b>	13
<b>Bibliografía</b>	14
<b>Anexos</b>	17

## Resumen

**Introducción:** La infertilidad es un problema que afecta a millones de parejas en México y el mundo. El factor uterino no es la causa más prevalente de la infertilidad, sin embargo, este es un factor que puede ser identificado y tratado con relativa facilidad si se tiene los recursos adecuados. La histeroscopia ha mostrado ser el método diagnóstico de elección para valorar la patología cavitaria y endometrial por ser de visualización directa además de ofrecer la posibilidad de tratar dicha patología en el mismo evento. Se ha demostrado que el uso de histeroscopia mejora las tasas de embarazo tanto cuando es diagnóstica como quirúrgica. El objetivo del estudio fue si detectar y tratar patología endometrial o cavitaria por histeroscopia en pacientes infértiles tiene un impacto en desenlaces reproductivos.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo, observacional y descriptivo de pacientes a quienes se les realizó histeroscopia de consultorio durante el protocolo de investigación para infertilidad en el instituto nacional de perinatología entre los años 2019 a 2021. Se describió los hallazgos por histeroscopia y si estos recibieron tratamiento. Así como las tasas de embarazo, la forma de obtención de estos y los desenlaces reproductivos: aborto, nacimiento pretérmino, nacimiento a término y obtención de recién nacido vivo.

**Resultados:** Se incluyeron 307 pacientes, de las cuales 128 tuvieron una histeroscopia anormal, de las cuales se trató al 83.6%. La principal patología detectada fueron pólipos endometriales en 48.4%. La tasa de embarazo en pacientes sin hallazgos anormales por histeroscopia fue del 30.7%, mientras que en pacientes con histeroscopia anormal fue del 26.6%. No hubo una diferencia entre ambos grupos ( $p > 0.05$ ), así como tampoco se encontró diferencia entre la forma de obtención de los embarazos y los desenlaces reproductivos.

**Conclusiones:** Las tasas de embarazo y desenlaces reproductivos de pacientes con patología cavitaria o endometrial detectada y tratada por histeroscopia equipara a esta población con aquellas sin patología reportada.

## **Abstract**

**Background:** Infertility is an issue that affects millions of couples from México and all over the world. Uterine factor is not the main cause of infertility, but it can be assessed and treated with relatedly ease if the right resources are available. Hysteroscopy has shown to be the preferred diagnostic method to assess cavity and endometrium pathology for it can be directly visualized and treated in the same procedure. It has been established that the practice of hysteroscopy brings benefits for pregnancy rates, whether it its diagnostic or operative. The aim of this study was to assess if the detection and treatment of endometrial or cavitary pathology by hysteroscopy in infertility patients has a burden over reproductive outcomes.

**Methods:** Retrospective, observational and descriptive study of patients to whom an office hysteroscopy was conducted during infertility survey at the National Institute of Perinatology (CDMX) between 2019 to 2021. Findings of hysteroscopy were described, so if they were treated. Also, pregnancy rates, how they were attained and reproductive outcomes: pregnancy loss, preterm birth, term birth and alive birth.

**Results:** 307 patients were included, from which 128 had an abnormal hysteroscopy and, of those, 83.6% were treated. The main pathology detected was endometrial polyps at 48.4%. Pregnancy rates in patients without abnormal findings was 30.7%, whereas in patients with abnormal findings was 26.6%. There was no difference between groups ( $p > 0.05$ ), just like there was no difference between how pregnancy was attained and reproductive outcomes.

**Conclusions:** Pregnancy rate and reproductive outcomes in patients with cavitary or endometrial pathology that were detected and treated with hysteroscopy equalizes them with patients without any described pathology

## **Antecedentes**

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS) la infertilidad se define como la falla para conseguir/lograr un embarazo después de al menos 12 meses de actividad sexual regular sin protección (1). Con lo que la Sociedad Americana de Medicina Reproductiva (ASMR) coincide y extiende la definición a la incapacidad de una persona para reproducirse como individuo o en pareja. Mientras que la pérdida gestacional recurrente como la pérdida de dos o más embarazos, requiere una evaluación cuidadosa y delicada de la paciente y pareja. (2).

Se describe que el promedio mundial de parejas con infertilidad es 15% mientras que en México asciende a 17%, lo que representa 1.4 millones de mexicanos que requieren técnicas de reproducción asistida (TRA) (3). Se recomienda iniciar el escrutinio de las causas detrás de la infertilidad al cumplir al menos 12 meses cuando la mujer tenga menos de 35 años, o bien iniciar a los 6 meses en mujeres de 35 años o más y de forma inmediata en aquellas mayores de 40 años (2). Dicho protocolo de investigación deberá evaluar la ovulación, reserva ovárica, otros sistemas endocrinos, el canal cervical, útero con énfasis a cavidad endometrial, trompas de Falopio y la cavidad peritoneal. En cuanto al sector masculino se deberá evaluar las características del semen (4).

De acuerdo con las guías americanas el factor uterino es responsable del 16% de los casos de infertilidad, donde la anomalía más común es el pólipo con 13%, seguido de mioma submucoso en 2.8% y adherencias en 0.3% (4,5). Se recomienda el ultrasonido (USG) como herramienta inicial por la capacidad de evaluar miometrio, endometrio, así como anexos. El USG 3D ha demostrado tener valores de utilidad favorables, aunque conserva la limitante de ser únicamente diagnóstico (6). La histerosalpingografía (HSG) puede develar malformaciones o alteraciones endometriales mediante la visualización de defectos de llenado. Sin embargo, al depender de este fenómeno tiene una baja sensibilidad del 50% y un bajo valor predictivo positivo (VPP) para pólipos y miomas submucosos en pacientes asintomáticas, las cuales representan hasta un 30% (4,7). La histerosonografía (HS) que combina el ultrasonido con el llenado y distensión de la cavidad uterina tiene sensibilidad 91% y especificidad 84% para detectar anomalías uterinas en general, sin embargo, no es capaz de diferenciar especialmente entre pólipos y miomas submucosos (5).

Es por ello que la histeroscopia es el método definitivo diagnóstico y tratamiento de patología intrauterina, genera un mayor costo que USG e HSG, el cual se compensa cuando esta se realiza de forma ambulatoria y se trata en ese mismo momento la patología intrauterina. Es el método de elección para identificar pólipos, adherencias, miomas submucosos y malformaciones uterinas que ocupen o dividan la cavidad uterina o canal cervical, así como tratarlos al momento de visualizarlos (8). Recientemente se ha descrito que la histeroscopia se puede utilizar para guiar la



valoración tubaria con sensibilidad del 88% y especificidad del 85%, no obstante, se encuentra aún en investigación (4,5).

El tiempo óptimo para realizar la histeroscopia es en fase folicular, se pueden utilizar medios con alta viscosidad sin electrolitos y medios de distensión de baja viscosidad con electrolitos (9). Para los medios sin electrolitos el volumen máximo a utilizar se recomienda en 1'000 cc mientras que los medios con electrolitos se recomienda un máximo de 2'500 cc. Sin embargo, hay que considerar detenerse a los 2'000 cc para evitar situaciones adversas (10). Como preparación cervical se puede utilizar misoprostol 400 mcg 4 horas previo al procedimiento, en caso necesario. Para el tratamiento de patología intrauterina en el contexto ambulatorio se tiene disponible el uso de energía mecánica, láser o bipolar. La histeroscopia de consultorio o ambulatoria se asocia a mejor satisfacción y recuperación, sin anestesia general, menos ansiedad, costos y optimización de espacios quirúrgicos. Pacientes con comorbilidades se recomienda realizarse en unidad de cirugía ambulatoria. La complicación más frecuente es perforación, su presentación es mínima (0.12 - 1.61%), otras complicaciones son la reacción vasovagal (0.21 - 1.81%), infección (0.01 - 1.42%), hemorragia (0.03 - 0.61%), sobrecarga hídrica (0.2 %) y embolismo (0.03 - 0.09%). La histeroscopia esta contraindicada en infección pélvica documentada, herpes genital activo o cáncer cervicouterino (8).

El uso de histeroscopia en pacientes con infertilidad ha mostrado diversos beneficios como la detección de patología endometrial que previamente se habría reportado como normal por ultrasonido o por histerosalpingografía (11). Incluso se ha descrito su uso para valorar la peristalsis tubaria(12). Además de mejorar las tasas de embarazo en pacientes en quienes se efectúa una histeroscopia tanto en pacientes con falla recurrente a la implantación, previo al primer procedimiento de alta complejidad e inclusive mejorando el número de embarazos espontáneos en pacientes en espera de realizar alguna técnica de reproducción asistida(11,13,14).

El objetivo principal de este estudio fue evaluar si detectar y tratar lesiones endometriales o cavitarias por histeroscopia en pacientes infértiles tiene un impacto en la tasa de embarazo clínico. Como objetivos secundarios se realizó la descripción de las características de hallazgos por histeroscopia, la forma de obtención de cada embarazo, así como la tasa de aborto, nacimiento pretérmino y a término.

## **Materiales y métodos**

Estudio retrospectivo, observacional y transversal donde se incluyó a pacientes con diagnóstico de infertilidad valoradas por el departamento de Biología de la Reproducción Humana en el Instituto Nacional de Perinatología entre enero del 2019 a diciembre 2021, que requirieran histeroscopia de consultorio diagnóstica (Dx) o quirúrgica (Qx). Se excluyeron aquellas pacientes que no tuvieran un protocolo de estudio completo, no se pudiera ingresar a cavidad uterina o no se pudiera completar

el procedimiento por dolor o incomodidad de la paciente, aquellas que requirieron histeroscopia con resectoscopia o anestesia quirúrgica, así como se excluyeron aquellos registros duplicados en el expediente dentro del año inmediato a la realización de la histeroscopia.

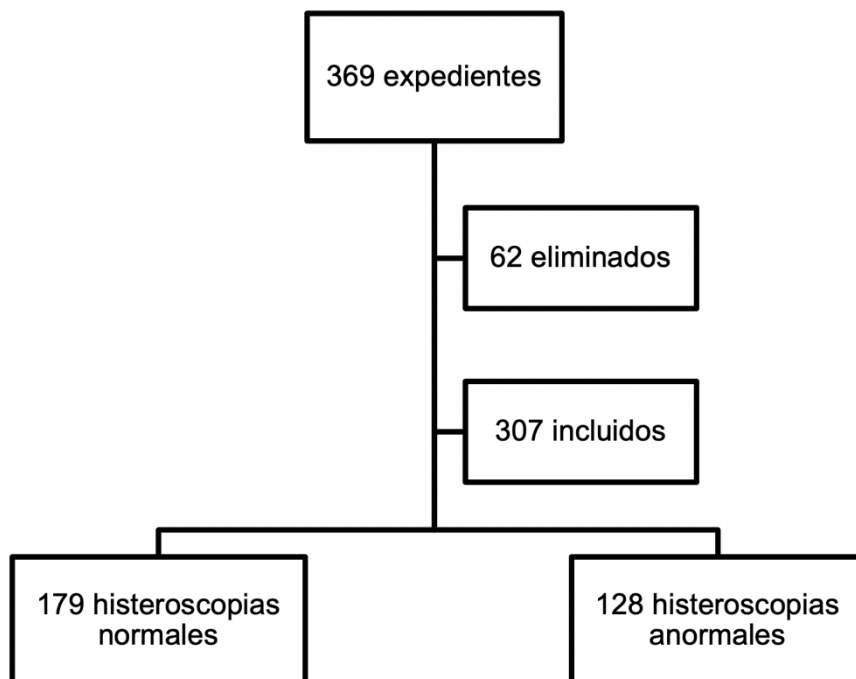
Se analizaron los casos seriados de pacientes a quienes se les realizó histeroscopia por ser candidatas a técnicas de baja y alta complejidad (inseminación intrauterina o fecundación in vitro) o aquellas con alguna probable alteración endometrial detectada por ultrasonido, histerosalpingografía o histerosonografía. Se utilizó el expediente electrónico institucional para obtener los datos biológicos como edad, número de embarazos, resolución de los mismos en caso de existir, tipo de infertilidad: primaria o secundaria, factores asociados a la infertilidad, hallazgos por histeroscopia, embarazo clínico logrado posterior al procedimiento y si este fue espontáneo o por técnicas de baja o alta complejidad, así como la resolución de este entre aborto, nacimiento pretérmino, a término y si se obtuvo un recién nacido vivo. Se asume que el resto de los factores implicados en la infertilidad de todas las pacientes fue tratado o controlado en las pacientes y parejas, por lo que no se tomó como influencia sobre los desenlaces reproductivos.

Se identificó a las pacientes a quienes se les practicó histeroscopia de consultorio diagnóstica y/o quirúrgica, la cual fue realizada en el área designada y acoplada especialmente para este tipo de procedimientos, efectuada por múltiples operadores con histeroscopia rígida Karl Storz de 4-5 mm, lente de 2.9 mm y ángulo de 30° con canal operatorio de 5 Fr para fórceps y tijeras semirrígidas; como medio de distensión se utilizó solución salina con una presión entre 70 a 100 mmHg; Se administró antibiótico profiláctico así como analgésico, se indicó ketorolaco 30 mg vía sublingual 30 minutos previo al procedimiento. Para efectuar la histeroscopia se colocó a las pacientes en posición de litotomía, previa corroboración de signos vitales dentro de parámetros normales durante la fase secretora temprana endometrial. Se utilizó un mismo formato para realizar reporte: se describe la exploración vaginal inicial, paredes y distensibilidad de esta; enseguida canal cervical y paso a través de este; cavidad uterina señalando si existe alteración en su forma, tamaño y orientación; características del endometrio, lesiones visibles y finalmente visualización de ostiums con permeabilidad o no de estos. Se realiza toma de biopsia de endometrio en aquellas pacientes con patrón endometrial sugestivo de endometritis, hiperplasia o malignidad. Este procedimiento se realiza en pacientes posterior a completar un protocolo previo para asegurar la seguridad de este, donde se incluye ultrasonido pélvico, batería de cultivos, panel viral y citología negativos. El tiempo entre la realización de la histeroscopia y de la técnica de reproducción asistida a la que fuera candidata cada paciente fue dentro del mes inmediato a la histeroscopia, salvo que se encontrara alguna alteración de novo, caducaran los laboratorios o cultivos de las pacientes.

El análisis estadístico se realizó en el programa IBM SPSS Statistics para MAC (Armonk, NY: IBM Corp). Un valor de  $p < 0.05$  se consideró estadísticamente significativo. Las variables numéricas se describieron en desviación estándar, análisis con t student. Mientras que las variables categóricas se describieron con porcentajes y se realizó el análisis con Chi-cuadrada.

## Resultados:

Durante los años 2019 a 2021 se encontraron 369 registros de histeroscopias, de los cuales se eliminaron 62 por ser registros duplicados, procedimientos incompletos, procedimientos que requirieron resectoscopia en el quirófano o procedimientos del área de cirugía endoscópica ajena a el servicio de biología de la reproducción. Se incluyeron un total de 307 pacientes en este estudio. **Gráfico 1**



**Gráfico 1** – Distribución de pacientes por resultado de histeroscopia

En cuanto a las características de la población, el rango de edad para dichas pacientes fue de 20 a 46 años, con una media de 33.1 años (desviación estándar de 4.3 años). El número de gestaciones fue de 0 a 8 con una media de 1.1 (DE 1.5). En cuanto a los años de infertilidad, el rango fue de 1 a 21 años con media de 5.9 (DE 4.0). Se encontró que 49.5% presentaron infertilidad primaria y 50.5% infertilidad secundaria. Dentro de esta población se reportó un 18.6% de pacientes con pérdida gestacional recurrente. Los factores implicados tuvieron la siguiente participación en la infertilidad: Endocrino-Ovárico 47.9%; Tuboperitoneal 49.7%; Uterino 41%; Cervical 12.4% Y Masculino 82.7%. La descripción por resultado de histeroscopia se encuentra en la **Tabla 1**.

**Tabla 1 - Características de la población**

	Total	Histeroscopia normal	Histeroscopia anormal	p
Edad	33.9 ± 4.38	32.8 ± 4.53	33.3 ± 4.16	0.31
Gestaciones	1.14 ± 1.49	1.28 ± 1.55	0.93 ± 1.36	<b>0.03</b>
Infertilidad primaria	49.5% (152)	53,9% (82)	46,1% (70)	0.15
Infertilidad secundaria	50.5% (155)	62,6% (97)	37,4% (58)	0.15
PGR	18.6% (57)	71,9% (41)	28,1% (16)	<b>0.03</b>
Años de infertilidad	5.92 ± 4.05	5.7 ± 4.07	6.09 ± 4.03	0.53
FEO	47.9% (147)	58,5% (86)	41,5% (61)	1.00
FTP	47.9% (147)	54,4% (80)	45,6% (67)	0.22
FU	41.0% (126)	19,8% (25)	80,2% (101)	0.00
FC	12.4% (38)	47,4% (18)	52,6% (20)	0.19
FM	82.7% (254)	57,5% (146)	42,5% (108)	0.65

En cuanto a la histeroscopia esta se reportó como normal en 58.3% de las pacientes, mientras que de las anormales (41.7%) las patologías reportadas fueron: pólipo 48.4%, miomas 8.6%, adherencias 19.5%, malformación uterina 18%, endometritis 4.7%, hiperplasia sin atipia 5.5%, hiperplasia con atipia 1.6% y cáncer de endometrio 1.6%. El 83% de estas pacientes recibieron tratamiento de la patología cavitaria o endometrial detectada, **Tabla 2**. Los porcentajes de tratamiento por cada lesión reportada se encuentran en el **anexo 1**.

**Tabla 2 - Hallazgos por histeroscopia**

	n	%
Normal	179	58,3
Anormal	128	41,7
Polipo	62	48,4
Miomatosis	11	8,6
Adenomiosis	2	1,6
Adherencias	25	19,5
Malformaciones	23	18,0
Endometritis	6	4,7
Hiperplasia sin atipia	7	5,5
Hiperplasia con atipia	2	1,6
Malignidad	2	1,6
Tratamiento	107	83.6

Respecto a los embarazos clínicos logrados posterior a la histeroscopia fueron un total de 89 pacientes (29%), de las cuales el 36% fue logrado de forma espontánea, un 11.2% con técnica de baja complejidad y un 52.8% mediante alta complejidad. De acuerdo con el tipo de histeroscopia se obtuvo un embarazo posterior a histeroscopia sin alteraciones en 30.7% de los casos, posterior a histeroscopia con alguna alteración en 26.6%. De estas, se obtuvo un embarazo posterior a corregir la alteración encontrando por histeroscopia en 31.5% y en aquellas pacientes que no se realizó alguna corrección quirúrgica lograron el embarazo en 5.6%. De las pacientes en quienes se documentó embarazo se registró aborto en 17.1%, mientras que se obtuvo un recién nacido pretérmino en 23.4%, las pacientes que llevaron un recién nacido a término fueron el 46.3% y se obtuvo un recién nacido vivo en el 80.5% del total de embarazos. La comparación entre desenlaces reproductivos de acuerdo con el tipo de histeroscopia esta descrito en la **Tabla 3**

**Tabla 3 - Resultados reproductivos**

Resultado	Total	Histeroscopia normal	Histeroscopia anormal	p	OR
n	307	179	128		
Embarazo	89 (29%)	55 (30.7%)	34 (26.6%)	0.42	0.81 (0.49 - 1.35)
Espontaneo	32 (10.4%)	21 (11.7%)	11 (8.6%)	0.37	0.70 (0.32 - 1.52)
TBC	10 (3.3%)	4 (2.2%)	6 (4.7%)	0.23	2.15 (0.59 - 7.78)
TAC	47 (15.3%)	30 (16.8%)	17 (13.3%)	0.40	0.40 (0.76 - 1.44)

*Desenlaces por histeroscopia\**

n	76	48	28		
Aborto	13 (17.1%)	7 (14.6%)	6 (21.4%)	0.44	1.59 (0.47 - 5.34)
n	64	41	23		
Pretermino	15 (23.4%)	11 (26.8%)	4 (17.4%)	0.39	0.57 (0.16 - 2.06)
n	64	41	23		
Termino	31 (48.4%)	19 (46.3%)	12 (52.2%)	0.65	1.26 (0.45 - 3.51)
n	64	41	23		
RN vivo	48 (75.0%)	33 (80.5%)	15 (65.2%)	0.17	0.45 (0.14 - 1.44)

\*Embarazos en curso: 15 pacientes / Pérdida de seguimiento: 10

## Discusión

La infertilidad es un problema de salud pública tanto en México como en el mundo, afectando en promedio un 17% de nuestra población (1,3). La proporción entre pacientes con infertilidad primaria y secundaria depende de la población estudiada,

en nuestra muestra de 307 pacientes obtuvimos un 49.5% de portadoras de infertilidad primaria y 50.5% para infertilidad secundaria, de estas un 18.6% clasificadas como pérdida gestacional recurrente. Esto depende de la población analizada pues un estudio en India donde se realizó histeroscopia como parte del abordaje en pacientes con falla repetida en ciclos de inseminación artificial encontró un 72% de pacientes con infertilidad primaria (15), otro estudio en Alemania en pacientes quienes no tuvieran el factor masculino involucrado se describe un 48.5% de infertilidad primaria (16), mientras en Rumanía analizaron una cohorte de pacientes a quienes se les ofreció histeroscopia como parte de abordaje inicial de infertilidad se documentó un 67.7% de infertilidad primaria (17), por lo que la proporción entre infertilidad primaria y secundaria va a depender de si la población descrita es de primer contacto o esta seleccionada, como es en nuestro estudio.

En nuestra serie de casos los factores con mayor prevalencia involucrados en la infertilidad de las pacientes fueron el endocrino-ovárico y el tuboperitoneal, ambos con un 47.9% de prevalencia, mientras que el factor uterino tuvo un 41% de participación. Esto contrasta con las guías internacionales que señalan la implicación uterina como responsable de la infertilidad en un 16% (4,5). Esto puede deberse a la selección de pacientes que requieren histeroscopia para ingresar a técnicas de reproducción asistida incrementa de manera artificial esta proporción, pues son pacientes quienes presentan falla en técnicas de menor complejidad o que se les detecta alguna anomalía cavitaria por ultrasonido.

En nuestra población la prevalencia de anomalías detectadas por histeroscopia fue del 41.7%. Este porcentaje es variable dependiendo de si la población estudiada para histeroscopia es seleccionada o no. Por ejemplo, una serie de poco más de 550 casos en París reportó hallazgos anormales por histeroscopia en el 39.5% de las pacientes a quienes se les realizó como protocolo inicial de infertilidad (18). En un análisis retrospectivo de pacientes en Egipto quienes se había documentado un perfil hormonal y seminograma de pareja normal se reportó una cavidad anormal en 42% de las pacientes con infertilidad primaria y 52% de aquellas con infertilidad secundaria, datos similares a los nuestros (19).

La principal lesión reportada en nuestro estudio fueron los pólipos endometriales en 48.4%, en concordancia con distintos estudios donde dicho hallazgo tuvo una incidencia entre 23 a 45% (15,17–23). El mecanismo por el cual los pólipos contribuyen a la infertilidad es por generar inflamación, condicionar inhibición del transporte espermático, alteración en la función endocrina local y baja receptividad uterina (24).

La siguiente lesión por orden de prevalencia en nuestro estudio fueron adherencias en 19.5% en concordancia con lo reportado en estudios en París, Rumanía y la India (18,23). Esto contrasta con lo reportado por dos estudios que conjuntaron 260

pacientes las cuales presentaron las adherencias como primer hallazgo anormal (25,26). Dichas lesiones intervienen en la infertilidad al disminuir el área endometrial efectiva y pueden limitar u ocluir los ostiums tubarios, así como el orificio cervical interno (24). En el tercer lugar de incidencia tenemos a las malformaciones mullerianas en 18%, de las cuales las principales son el septo uterino y cavidad arcuata, lo que coincide con lo reportado en trabajos previos tanto en población mexicana como en europea (27,28).

Respecto a la miomatosis reportada en nuestra población del 8.6% de histeroscopias anormales, es equiparable a lo descrito en la literatura (18,21–23). Sin embargo, en una cohorte retrospectiva en Nigeria fue el principal hallazgo en histeroscopia anormal (29). En otra cohorte en Egipto fue el principal en el grupo de pacientes con infertilidad secundaria al dividir los hallazgos por tipo de infertilidad (19). El mecanismo mediante el cual interfieren es mediante la reducción de producción de interleucina 2, distorción de la cavidad, disminución de la receptividad endometrial, principalmente (24).

Otro hallazgo anormal por histeroscopia es la endometritis que se describe como un patrón endometrial hiperémico con aumento de vascularidad periglandular, edema estromal, con endometrio grueso y pálido, acompañado de micropólipos <1mm. El tratamiento es mediante antibióticos de amplio espectro como tetraciclinas, quinolonas, macrólidos o metronidazol (24). La incidencia reportada en 4.7% en nuestro estudio es consistente con la prevalencia de otras series 0.5 a 10% (17,22,25).

El porcentaje reportado de hiperplasia con atipia y cáncer endometrial (en etapas iniciales), ambos fueron del 1.6% lo cual es acorde con lo descrito en la literatura (15,17,20–23,25). El tratamiento en hiperplasia fue DIU-LNG hasta lograr la remisión de la lesión y en el caso de ca endometrial se realizó histerectomía por vía laparoscópica.

En cuanto a las complicaciones durante la histeroscopia no se reportaron casos en nuestra serie, esto por tratarse de histeroscopia de consultorio la cual se expone a menor riesgo a las pacientes. En otros estudios se han reportado complicaciones entre 2 al 3.3%, principalmente por perforación uterina (25,27). Existen casos raros como la metahemoglobinemia posterior a realizar histeroscopia con posterior cromopertubación (30).

Diversas revisiones sistematizadas han establecido el beneficio de realizar histeroscopia en pacientes con infertilidad, como el realizar histeroscopia Dx previo a iniciar un ciclo de FIV en pacientes con antecedente de FIV fallido está asociado a mejores tasas de implantación OR 1.22 (1.02–1.45) y de embarazo clínico OR 1.64 (1.30–2.07) (13). Así mismo, la histeroscopia diagnóstica en pacientes con falla recurrente en la implantación favorece la tasa de embarazo OR 1.79 (1.40–2.30) en

el siguiente ciclo de FIV y mejora la tasa de recién nacidos vivos OR 1.46 (1.08-1.97) (31). Esta asociación se ha descrito tanto en histeroscopia diagnóstica que presenta un RR 1.48 (1.2-1.8) para recién nacido vivos y se mantiene la asociación cuando es histeroscopia qx RR 2.1 (1.56–2.9) (11). El mecanismo por el cual la histeroscopia mejora las tasas de embarazo se explica por la liberación de glicodelin-A, laminin alfa-4, integrin alfa-6 y metaloproteinasa de matriz-I; otro mecanismo puede ser la eliminación de ciclooxigenasa-2, mucin-I e integrin  $\alpha V\beta 3$  mediante el medio de distensión; además de el paso del histeroscopio prepara la vía para facilitar la transferencia embrionaria (31).

En nuestro estudio se obtuvo una tasa de embarazo del 29% de forma global posterior a realizar histeroscopia, semejante con lo descrito por en la literatura de un 24% (32). En cuanto a las tasas de embarazo si la histeroscopia fue normal o anormal, así como el método de obtención de dichos embarazos, no tuvieron diferencia estadística entre sí, por lo que en esta población el realizar una histeroscopia quirúrgica iguala a la proporción de pacientes que lograron un embarazo sin patología cavitaria o endometrial con aquellas que si lo presentaron y en su mayoría fueron tratadas. Se describe una tasa de embarazo del 26.6% en las pacientes con histeroscopia anormal, de las cuales se trató el 82.3%.

Lo anterior es acorde con un metaanálisis que describe la asociación positiva entre realizar histeroscopia diagnóstica y quirúrgica al encontrar pólipos endometriales con tasas de embarazo con OR 4.4 (2.4 - 7.9) y señala un NNT de 3 (14). Otra revisión sistematizada apoya lo previo: 65% de pacientes logran embarazo post histeroscopia Qx al documentarse pólipos o miomatosis y tratarlos. Además, a las pacientes que se les realizó resección del septo uterino mejoraban las tasas de embarazo (43.1% vs. 20% P=0.03), disminuían el porcentaje pérdida gestacional (11.4% vs. 60% P=0.02) y aumentaban el de nacidos vivos (35.3% vs. 8% P=0.008) (33).

En Rumanía se ha descrito un 21.2% de embarazos post histeroscopia quirúrgica, donde el 81% fue logrado de forma espontánea y 19% mediante alguna TRA, logrando 87.5% de recién nacidos vivos (17). Mientras en Serbia la tasa fue de 22.1% de embarazos posterior histeroscopia quirúrgica en pacientes con malformaciones uterinas, de los cuales 64% de forma espontánea y 36% mediante alguna TRA: 15% con IIU y 21% con FIV. De estas pacientes 85% tuvo un recién nacido vivo (27). En cuanto a las tasas de embarazo, estas son equiparable a nuestro estudio. Sin embargo, contrasta con la forma de lograr dichos embarazos pues en nuestra población el 36% fue espontáneo, 11.2% por técnicas de baja complejidad y el 52.8% por técnicas de alta complejidad. Un estudio en Italia describió una tasa mayor de embarazos post histeroscopia qx, del 53%, donde describen un tiempo entre histeroscopia y embarazo de 3 a 7 meses, el cual puede ser factor importante para lograr un embarazo antes de que la afección endometrial o cavitaria vuelva a aparecer (26).



Como fortalezas es que el protocolo de estudio para infertilidad dentro del instituto contempla cada factor, incluido el masculino, los cuales son tratado o controlado en las pacientes y parejas, por lo que estos no deberían de influir en los resultados de ambos brazos del estudio. El incluir solo las histeroscopias de consultorio nos ofrece información de pacientes que de contar con alguna alteración de cavidad o endometrial, la limitada complejidad de esta permite el tratamiento de la misma al momento y así continuar con alguna técnica de reproducción de forma oportuna. A nuestro conocimiento es el primer estudio que compara si el resolver la patología endometrial o cavitaria, iguala los desenlaces reproductivos con pacientes en quienes no se detectó alteración alguna.

Las limitaciones fueron que nuestro estudio fue retrospectivo, la población se considera seleccionada pues se realizó histeroscopia a las pacientes con alguna alteración en cavidad uterina sospechada o diagnosticada, así como a aquellas pacientes candidatas a inseminación artificial o técnicas de alta complejidad.

## **Conclusiones**

Nuestro estudio demuestra que resolver las alteraciones cavitarias o endometriales en el momento que son detectadas por histeroscopia en pacientes con infertilidad, iguala los desenlaces reproductivos de estas pacientes con aquellas pacientes en quienes no se detectó alteración cavitaria o endometrial alguna durante la histeroscopia. El uso de esta herramienta permite diagnosticar y tratar en un mismo evento y de forma ambulatoria a un porcentaje considerable de pacientes con infertilidad quienes durante el protocolo de abordaje no se detectó alguna alteración aparente en el factor uterino, sin embargo, fueron portadoras de pólipos, adherencias y malformaciones, principalmente. La histeroscopia de consultorio es un elemento fundamental para la evaluación de la cavidad uterina en pacientes candidatas a técnicas de reproducción asistida que involucren la manipulación de dicha cavidad. De acuerdo con los protocolos, recursos y disponibilidad local, esta herramienta puede ser utilizada como parte integral del protocolo de investigación para infertilidad femenina.

## Bibliografía

1. World Health Organization (WHO). International Classification of Diseases ICD-11. 11th Revision. Geneva: WHO; 2018.
2. ASRM. Definitions of infertility and recurrent pregnancy loss: a committee opinion. *Fertility and Sterility*. 2020 Mar 1;113(3):533–5.
3. Barroso Villa G. “La legislación en materia de infertilidad y de reproducción asistida.” 2019.
4. ASRM. Fertility evaluation of infertile women: a committee opinion. *Fertility and Sterility*. 2021 Nov 1;116(5):1255–65.
5. Breitkopf DM, Hill M. ACOG COMMITTEE OPINION Infertility Workup for the Women’s Health Specialist [Internet]. 2019. Available from: <http://www.choosingwisely.org/wp-content/uploads/2015/02/>
6. Naredi N, Sharma R, Gurmeet P. Can three-dimensional transvaginal sonography replace office hysteroscopy in detecting uterine abnormalities in infertility patients? *Journal of Human Reproductive Sciences* [Internet]. 2021;14(4):392. Available from: <http://www.jhrsonline.org/text.asp?2021/14/4/392/334545>
7. Hafizi L, Farokh Tehrani D, Mirtaymore M, Kolahdoozian A, Azizi H, Baradaran M. Comparing the Diagnostic Value of Hysterosalpingography with Hysteroscopy in Diagnosis of Uterine abnormalities in Infertile Women. *Journal of Midwifery and Reproductive Health*. 2018;6(4):1432–9.
8. Yang LC, Chaudhari A. Committee on Gynecologic Practice The Use of Hysteroscopy for the Diagnosis and Treatment of Intrauterine Pathology. Vol. 800, Replaces Technology Assessment Number. 2020.
9. AAGL. Practice Report: Practice Guidelines for the Management of Hysteroscopic Distending Media. *Journal of Minimally Invasive Gynecology*. 2013 Mar;20(2):137–48.
10. Umranikar S, Clark TJ, Saridogan E, Miligkos D, Arambage K, Torbe E, et al. BSGE/ESGE guideline on management of fluid distension media in operative hysteroscopy. Vol. 13, *Gynecological Surgery*. Springer Verlag; 2016. p. 289–303.
11. di Spiezio Sardo A, di Carlo C, Minozzi S, Spinelli M, Pistotti V, Alviggi C, et al. Efficacy of hysteroscopy in improving reproductive outcomes of infertile couples: A systematic review and meta-analysis. *Human Reproduction Update*. 2016 Jun 21;22(4):479–96.
12. Yücel B, Demirel E, Kelekci S, Shawki O. Hysteroscopic evaluation of tubal peristaltic dysfunction in unexplained infertility. *Journal of Obstetrics and Gynaecology*. 2018 May 19;38(4):511–5.
13. Mao X, Wu L, Chen Q, Kuang Y, Zhang S. Effect of hysteroscopy before starting in-vitro fertilization for women with recurrent implantation failure: A meta-analysis and systematic review. Vol. 98, *Medicine (United States)*. Lippincott Williams and Wilkins; 2019.
14. Bosteels J, Kasius J, Weyers S, Broekmans FJ, Mol BWJ, D’Hooghe TM. Hysteroscopy for treating subfertility associated with suspected major uterine cavity abnormalities. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2015 Feb 21;
15. v Bhat V, Athawale R, Venkatraman S. RETROSPECTIVE ANALYSIS OF HYSTEROSCOPY AND HYSTEROSALPINGOGRAPHY: COMBINED PROCEDURE AS A FIRST LINE INFERTILITY WORK UP. *Indian Obstetrics & Gynaecology*. 2019;9(2):26–30.

16. Nicolaus K, Bräuer D, Sczesny R, Bühler K, Diebolder H, Runnebaum IB. A two-third majority of infertile women exhibit endometriosis in pre-ART diagnostic hysteroscopy and laparoscopic chromopertubation: only one-third have a tubal obstruction. *Archives of Gynecology and Obstetrics*. 2020 Apr 1;301(4):1081–8.
17. Citu C, Gorun F, Motoc A, Sas I, Gorun OM, Burlea B, et al. Hysteroscopy as a primary tool in exploration and treatment of infertility: Single center experience in western Romania. *Diagnostics*. 2021 Oct 1;11(10).
18. Koskas M, Mergui JL, Yazbeck C, Uzan S, Nizard J. Office Hysteroscopy for Infertility: A Series of 557 Consecutive Cases. *Obstetrics and Gynecology International*. 2010;2010:1–4.
19. El-Shabrawy Ali A, Attia S, Essa S, Metwally A, al Ktway M, Mahmoud R, et al. The Role of Diagnostic Hysterolaparoscopy in the Evaluation of Infertility in Tertiary Care Centers [Internet]. Vol. 85, *The Egyptian Journal of Hospital Medicine*. 2021. Available from: <https://ejhm.journals.ekb.eg/>
20. Makled AK, Farghali MM, Shenouda DS. Role of hysteroscopy and endometrial biopsy in women with unexplained infertility. *Archives of Gynecology and Obstetrics*. 2014 Jan;289(1):187–92.
21. Pérez-Álvarez RME, Díaz-Franco EC, Amézquita-Vizcarra LE, Zamora-Escudero R, Aguayo-González P, Morales-Hernández FV. Prevalence of endometrial pathology by hysteroscopy among infertile patients in a tertiary referral hospital. *Ginecología y Obstetricia de Mexico*. 2019 Jan 1;87(1):1–5.
22. Colak E, Zeyneloglu H, Ozcimen E, Eroglu S. Detection of intracavitary lesions in 436 infertile women by office hysteroscopy and comparison with histopathology results. *Annals of Medical Research*. 2021;28(5):1063.
23. Bajaj M, Roy R, Rahman M, Roychowdhury J. Hysteroscopy is Gold standard in Uterine evaluation for Infertility, but HSG still has a place. *Asian Journal of Medical Sciences*. 2021 Apr 1;12(4):98–104.
24. Stamenov GS, Vitale SG, Corte L della, Vilos GA, Parvanov DA, Nikolova DN, et al. Hysteroscopy and female infertility: a fresh look to a busy corner. *Human Fertility*. Taylor and Francis Ltd.; 2020.
25. Chicea R, Chicea AL, Niță P, Ognean ML. Hysteroscopy for Uterine Cavity Assessment in Infertility. *Acta Medica Transilvanica*. 2020 Mar 1;25(1):45–58.
26. Chiofalo B, Palmara V, Vilos GA, Pacheco LA, Lasmar RB, Shawki O, et al. Reproductive outcomes of infertile women undergoing “see and treat” office hysteroscopy: a retrospective observational study. *Minimally Invasive Therapy and Allied Technologies*. 2021;30(3):147–53.
27. Šaranović M, Matejić S, Matejić N, Radić I, Trajković G. Significance of hysteroscopy in diagnosis and treatment of congenital uterine anomalies. *Vojnosanitetski Pregled*. 2020;77(11):1161–8.
28. Reyes-Muñoz E, Vitale SG, Alvarado-Rosales D, Iyune-Cojab E, Vitagliano A, Lohmeyer FM, et al. Müllerian anomalies prevalence diagnosed by hysteroscopy and laparoscopy in mexican infertile women: Results from a cohort study. *Diagnostics*. 2019 Dec 1;9(4).
29. Ray-Offor E, Nyengidiki TK. Diagnostic yield and therapeutic outcome of hysteroscopy in women with infertility in a referral clinical setting: A port harcourt, nigeria experience. *Pan African Medical Journal*. 2021 Feb 11;38.

30. Jena SK, Naik SS. Methemoglobinaemia after diagnostic hystero-laparoscopic chromopertubation in a sub-fertile patient. *Journal of Obstetrics and Gynaecology*. 2019;39(7):1025–6.
31. Yang SY, Chon SJ, Lee SH. The effects of diagnostic hysteroscopy on the reproductive outcomes of infertile women without intrauterine pathologies: A systematic review and meta-analysis. Vol. 26, *Korean Journal of Women Health Nursing*. Korean Society of Women Health Nursing; 2020. p. 300–17.
32. Kogan L, Dior U, Chill HH, Karavani G, Revel A, Shushan A, et al. Operative hysteroscopy for treatment of intrauterine pathologies does not interfere with later endometrial development in patients undergoing in vitro fertilization. *Archives of Gynecology and Obstetrics*. 2016 May 1;293(5):1097–100.
33. Genovese F, di Guardo F, Monteleone MM, D'urso V, Colaleo FM, Leanza V, et al. Hysteroscopy as an investigational operative procedure in primary and secondary infertility: A systematic review. Vol. 15, *International Journal of Fertility and Sterility*. Royan Institute (ACECR); 2021. p. 80–7.

## Anexos

### Anexo 1

#### Tratamiento por hallazgo histeroscópico n = 128

	Tratados		No tratados	
Total	107	100%	21	100%
Polipo	56	52.3%	6	28.6%
Miomatosis	7	6.5%	4	19.0%
Adenomiosis	2	1.9%	0	0.0%
Adherencias	23	21.5%	2	9.5%
Malformaciones	15	14.0%	8	38.1%
Endometritis	6	5.6%	0	0.0%
Hiperplasia sin atipia	6	5.6%	1	4.8%
Hiperplasia con atipia	2	1.9%	0	0.0%
Malignidad	2	1.9%	0	0.0%