

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE MEDICINA
POSGRADO DE GINECOLOGÍA OBSTETRICIA

**ASOCIACIÓN ENTRE RESULTADOS DE PATOLOGÍA ENDOMETRIAL Y EL
ÉXITO DE EMBARAZO, POSTERIOR A TRATAMIENTO DE REPRODUCCIÓN
ASISTIDA, EN MUJERES CON PROBLEMAS DE FERTILIDAD DE LA CLÍNICA
INFES DESDE ENERO DEL 2013 A DICIEMBRE DEL 2018**

**DISERTACIÓN PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ESPECIALISTA
EN GINECOLOGÍA OBSTETRICIA**

MD. PILATASIG PÉREZ PABLO ANTONIO
MD. TACURI ALULEMA MÓNICA JANNETH

Director: DRA. MARÍA DEL ROSÍO TAVARA JUAREZ

Director Metodológico: Dr. ROMMEL ESPINOZA DE LOS MONTEROS

Quito 2019

CARTA DE APROBACIÓN

Pontificia Universidad
Católica del Ecuador
Facultad de Medicina



SUBCOMITÉ DE BIOÉTICA

Quito, 18 de octubre de 2019


SB-CEISH-POS-241

Doctora
Mónica Janneth Tacuri Alulema
Doctor
Pablo Antonio Pilatasig Pérez
Docente de la Facultad de Medicina de la PUCE
Presente.-

De nuestra consideración:

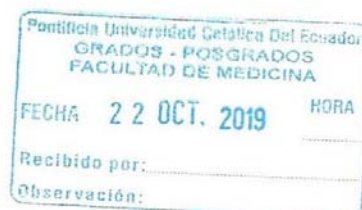
Por medio de la presente, el Subcomité de Bioética de la Facultad de Medicina de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, certifica que el protocolo del Señor resuelve **Aprobar** el proyecto titulado: **"ASOCIACIÓN ENTRE RESULTADOS DE PATOLOGÍA ENDOMETRIAL Y EL ÉXITO DE EMBARAZO POSTERIOR A TRATAMIENTO DE REPRODUCCIÓN ASISTIDA EN MUJERES CON PROBLEMAS DE FERTILIDAD DE LA CLÍNICA INFES DESDE ENERO DEL 2013 A DICIEMBRE DEL 2018"**.

Atentamente,


Dr. Carlos Acurio Velasco
Subcomité de Bioética
Facultad de Medicina PUCE



Av. 12 de Octubre 1076 y Roca
Apartado postal 17-01-2184
Telf.: (+593) 2 299 1700 ext. 1130
Quito - Ecuador www.puce.edu.ec



CARTA DE AUTORÍA



Pontificia Universidad
Católica del Ecuador

SOLICITUD DE TRÁMITES

Av. 12 de Octubre 1076 y Roca | Apartado postal 17-01-2184 | Fax: (593) 2 250 95 | Telf.: (593) 2 299 17 00 | Quito - Ecuador

Quito, 07 de Enero del 2020.

Dr. Francisco Pérez Pazmiño

DECANO DE LA FACULTAD DE MEDICINA PUCE.

De mi consideración:

Por medio de la presente comunico a Ud. en mi calidad de Director de Trabajo de Titulación de la estudiante Mónica Janneth Tacuri Alulema, que la versión escrita final ha culminado con satisfacción, el título es el siguiente. ***“ASOCIACIÓN ENTRE RESULTADOS DE PATOLOGÍA ENDOMETRIAL Y EL ÉXITO DE EMBARAZO, POSTERIOR A TRATAMIENTO DE REPRODUCCIÓN ASISTIDA, EN MUJERES CON PROBLEMAS DE FERTILIDAD DE LA CLÍNICA INFES DESDE ENERO DEL 2013 A DICIEMBRE DEL 2018”.***

Cabe mencionar que el Trabajo de Titulación cumple con las normas académicas vigentes entre las que se incluye la aplicación de la herramienta URKUND en la que obtuvo un porcentaje de 2 %, mismo que ratifica la viabilidad y originalidad del texto. Anexo el informe correspondiente.

Reciba un cordial saludo.

Atentamente,

Dra. Rosio Távora Juárez

FACULTAD DE MEDICINA –PUCE

Quito- Ecuador

CARTA DE AUTORÍA



Pontificia Universidad
Católica del Ecuador

SOLICITUD DE TRÁMITES

Av. 12 de Octubre 1076 y Roca | Apartado postal 17-01-2184 | Fax: (593) 2 250 95 | Telf.: (593) 2 299 17 00 | Quito - Ecuador

Quito, 07 de Enero del 2020.

Dr. Francisco Pérez Pazmiño

DECANO DE LA FACULTAD DE MEDICINA PUCE.

De mi consideración:

Por medio de la presente comunico a Ud. en mi calidad de Director de Trabajo de Titulación que el estudiante Pablo Antonio Pilatasig Pérez, que la versión escrita final ha culminado con satisfacción, el título es el siguiente. ***“ASOCIACIÓN ENTRE RESULTADOS DE PATOLOGÍA ENDOMETRIAL Y EL ÉXITO DE EMBARAZO, POSTERIOR A TRATAMIENTO DE REPRODUCCIÓN ASISTIDA, EN MUJERES CON PROBLEMAS DE FERTILIDAD DE LA CLÍNICA INFES DESDE ENERO DEL 2013 A DICIEMBRE DEL 2018”***.

Cabe mencionar que el Trabajo de Titulación cumple con las normas académicas vigentes entre las que se incluye la aplicación de la herramienta URKUND en la que obtuvo un porcentaje de 2 %, mismo que ratifica la viabilidad y originalidad del texto. Anexo el informe correspondiente.

Reciba un cordial saludo.

Atentamente

Dra. Rosio Távora Juárez

FACULTAD DE MEDICINA -PUCE

Quito- Ecuador

DEDICATORIA

Dedicado a mí hija y esposa, que gracias a su amor constante se pudo concebir este estudio, a mis padres, que siempre estuvieron a mi lado, apoyándome en este largo camino. A cada uno de mis maestros y tutores por todo lo enseñado y la ayuda brindada para conseguir un objetivo más en mi vida profesional.

Pablo Pilatasig

DEDICATORIA

Dedico esta profesión a Dios, por haberme dado la vida y sabiduría para entender a mis pacientes y calmar sus dolencias biológicas. A mi madre por transformarse en la base primordial para llegar a mis metas, por demostrarme siempre su amor y apoyo incondicional, sin importar las dificultades de tiempo y espacio. A mi padre por brindarme buenos consejos que permitieron transformarme un ser humano servicial para los demás, a mis hermanos, sobrinos y Roberto por compartir momentos significativos, por siempre estar dispuestos a escucharme y ayudarme en cualquier momento, porque al no existir cada uno de ellos no hubiera logrado hacerme una profesional.

Janneth Tacuri

AGRADECIMIENTO

Mi más profundo agradecimiento a todos mis maestros que con su esfuerzo y enseñanza se realizó el estudio, a las autoridades de CLINICA INFES quienes nos dieron los permisos necesarios para realizar el mismo. También quiero agradecer a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador y sus autoridades, por darme la oportunidad de realizar la especialización en esta gran institución, finalmente agradezco a mis tutores y directores de tesis, quienes ayudaron para que este estudio pueda ser el reflejo de todo el esfuerzo y trabajo que se realizó durante todo este tiempo de especialización.

Pablo Pilatasig

AGRADECIMIENTO

La Pontificia Universidad Católica del Ecuador, me abrió sus puertas, para crecer como profesional, oportunidad que me ha brindado culminar con mis objetivos. Que años atrás existieron momentos que llegaba a pensar, que son inalcanzables mis sueños, pero hoy puedo decir que nada es imposible si se trabaja con esfuerzo y perseverancia. Motivo que me permite agradecer a la Universidad por dotarme de maestros con mística de enseñanza, a mis compañeros por compartir anécdotas que cada día que transcurría en las aulas enriquecía mi conocimiento en la medicina, a mis padres por el apoyo incondicional que me han dedicado, para obtener mi profesión.

Janneth Tacuri

RESUMEN

El útero es un órgano fundamental dentro del proceso reproductivo que participa en eventos claves, como transporte espermático, implantación y nutrición fetal, que puede verse afectada por patologías endometriales; por lo que es importante identificar soluciones que se presentan mediante el tratamiento de reproducción asistida que genere probabilidad de embarazo exitoso. **Objetivo:** Determinar la asociación existente entre los resultados de patología endometrial y el éxito de embarazo, posterior al tratamiento de reproducción asistida, en mujeres con problemas de fertilidad que acuden a la consulta de la clínica INFES desde enero del 2013 a diciembre del 2018. **Metodología:** Se efectuó un estudio descriptivo retrospectivo, con una muestra de 351 mujeres con problemas de infertilidad, se revisó las historias clínicas de las pacientes según los criterios de inclusión. Posteriormente, se realizó un análisis descriptivo univariado y binomial; así como el estudio del Chi cuadrado con nivel de nivel de significancia (α) de 0,05. **Resultados:** La edad más frecuente está entre 31 a 35 años (42.5%), paridad con ningún embarazo (55%), todas las mujeres presentan infertilidad, prevalece la infertilidad primaria (55%), tiempo de infertilidad entre 1 – 2 años (59.3%), a todas se efectuaron sonohisterografía y técnica de histeroscopia. La técnica de reproducción asistida prevalece la de baja complejidad (60.4%). Patología más frecuente el pólipo endometrial (91.5%), nivel de éxito de embarazo luego del tratamiento de reproducción asistida es del 86%. La influencia en la fertilidad de la patología según pólipos endometriales es del 41.03% con una asociación débil y negativa, lo que significa que disminuye la fertilidad. **Conclusiones:** Con este estudio se comprobó que si existe asociación entre los resultados de patología endometrial y el éxito de reproducción asistida en mujeres con problemas de fertilidad con una probabilidad de éxito más del 80%.

Palabras clave: Embarazo, Infertilidad, Patología endometrial, Tratamiento de reproducción asistida.

ABSTRACT

The uterus is a fundamental organ within the reproductive process that participates in key events, such as sperm transport, implantation and fetal nutrition, which can be affected by endometrial pathologies; It is therefore important to identify solutions that are presented through assisted reproduction treatment that generates a probability of successful pregnancy.

Objective: To determine the association between the results of endometrial pathology and the success of pregnancy, after the treatment of assisted reproduction, in women with fertility problems who attend the INFES clinic from January 2013 to December 2018. **Methodology:**

A retrospective descriptive study was carried out, with a sample of 351 women with infertility problems, the patients' medical records were reviewed according to the inclusion criteria. Subsequently, a descriptive univariate and binomial analysis was performed; as well as the study of Chi square with a level of significance level (α) of 0.05. **Results:** The most frequent age is between 31 to 35 years (42.5%), parity with no pregnancy (55%), all women have infertility, primary infertility prevails (55%), infertility time between 1-2 years (59.3%), all were performed sonohysterography and hysteroscopy technique. The assisted reproduction technique prevails that of low complexity (60.4%). Most frequent pathology of the endometrial polyp (91.5%), the level of pregnancy success after assisted reproduction treatment is 86%. The influence on the fertility of the pathology according to endometrial polyps is 41.03% with a weak and negative association, which means that fertility decreases.

Conclusions: With this study it was found that if there is an association between the results of endometrial pathology and success of assisted reproduction in women with fertility problems with a probability of success over 80%.

Keywords: Pregnancy, Infertility, Endometrial pathology, Assisted reproduction treatment.

ÍNDICE GENERAL

CARTA DE APROBACIÓN	II
CARTA DE AUTORÍA	III
DEDICATORIA	V
AGRADECIMIENTO	VII
RESUMEN	IX
ABSTRACT	X
ÍNDICE GENERAL	XI
ÍNDICE DE TABLAS	XIV
ÍNDICE DE GRÁFICOS	XV
CAPÍTULO I	1
1. ASPECTOS GENERALES	1
1.1 Introducción.....	1
CAPÍTULO II	6
2. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA	6
2.1 Útero	6
2.2 Ciclo endometrial	7
2.3 Infertilidad	9
2.4 Anomalías uterinas	10
2.4.1 Anomalías de origen endometrial	11
2.4.2 Sinequias	11
2.4.3 Tumorações	13
2.4.4 Malformaciones congénitas	17
2.5 Tratamientos de reproducción asistida	18
2.5.1 Inseminación artificial.....	20
2.5.2 Fecundación in vitro (FIV)	21
2.5.3 Microinyección	22
2.5.4 Intracitoplasmática de espermatozoides (ICSI)	23
2.5.5 Criopreservación de embriones.....	24
2.6 Antecedentes.....	24

CAPÍTULO III	26
3. MARCO METODOLÓGICO	26
3.1 Justificación	26
3.2 Problema de investigación	27
3.3 Formulación del problema de investigación	27
3.4 Objetivos:	28
3.4.1 Objetivo general	28
3.4.2 Objetivos específicos	28
3.5 Diseño de estudio	28
3.6 Población y muestra	29
3.6.1 Población	29
3.6.2 Muestra	29
3.7 Operacionalización de variables	30
3.8 Criterios de inclusión y exclusión	31
3.8.1 Criterios de inclusión	31
3.8.2 Criterios de exclusión	32
CAPÍTULO IV	33
4. RESULTADOS	33
4.1 Datos generales	33
4.2 Características sociodemográficas y patología endometrial	40
4.3 Patología endometrial más frecuente según hallazgos por histerosonografía e histeroscopia	45
4.4 Nivel de fracaso y éxito de embarazo	46
4.5 Influencia de fertilidad con resultados de patología endometrial	47
4.6 Comprobación de hipótesis	49
CAPÍTULO V	51
5. DISCUSIÓN	51
CAPÍTULO VI	55
6. CONCLUSIONES RECOMENDACIONES	55
6.1 Conclusiones	55

6.2 Recomendaciones.....	56
BIBLIOGRAFÍA.....	57
ANEXOS.....	64
FOTOS.....	66

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Tipos de miomas.....	13
Tabla 2. Operacionalización de variables.....	30
Tabla 3. Pólipos endometriales con respecto a la edad y tipo de infertilidad.....	40
Tabla 4. Miomas submucosos con respecto a la edad y tipo de infertilidad	42
Tabla 5. Sinequias intrauterinas con respecto a la edad y tipo de infertilidad.....	43
Tabla 6. Patología endometrial más frecuente.....	45
Tabla 7. Patología endometrial más frecuente (Chi cuadrado)	46
Tabla 8. Nivel de fracaso y éxito de embarazo con prueba binomial.....	47
Tabla 9. Paridad y pólipos endometriales.....	48
Tabla 10. Paridad y miomas submucosos.....	48
Tabla 11. Paridad y sinequias intrauterinas	50
Tabla 12. Comprobación de hipótesis	51

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Capas de la pared del útero.....	6
Gráfico 2. Anomalías uterinas	10
Gráfico 3. Tipos de sinequias	11
Gráfico 4. Edad.....	33
Gráfico 5. IMC	34
Gráfico 6. Paridad.....	34
Gráfico 7. Tipo Infertilidad.....	35
Gráfico 8. Tiempo Infertilidad.....	36
Gráfico 9. Pólipos endometriales.....	37
Gráfico 10. Miomas submucosos	37
Gráfico 11. Sinequias intrauterinas.....	40
Gráfico 12. Técnicas de reproducción asistida	41
Gráfico 13. Embarazo	40
Gráfico 14. Pólipos endometriales con respecto a la edad y tipo de infertilidad.....	41
Gráfico 15. Miomas submucosos con respecto a la edad y tipo de infertilidad	42
Gráfico 16. Sinequias intrauterinas con respecto a la edad y tipo de infertilidad	44
Gráfico 17. Patología endometrial más frecuente.....	46
Gráfico 18. Comprobación de hipótesis	50

CAPÍTULO I

1. ASPECTOS GENERALES

1.1 Introducción

La capacidad reproductiva natural del ser humano puede ser afectada por la infertilidad, en la que existe un promedio del 20% de las parejas sufren esta condición, relacionada con deficiencia o incapacidad de los individuos en edad reproductiva para generar un embarazo durante un tiempo razonable, que generalmente puede ser entre 1 a 2 años (Brugo S. , Chillik, Kopelman, & Susana, 2003).

Esta condición probablemente dependa de factores ambientales e intrínsecos de los individuos en edad reproductiva (Gómez A. , 2011). Incluso la Organización Mundial de la Salud (OMS) señala que esto representa una incapacidad para desarrollar un embarazo exitoso luego de un tiempo razonable, sin la utilización de métodos anticonceptivos (MINSAL, 2015).

Se estima que el índice de fertilidad en una pareja sin problemas de fertilidad en edad reproductiva, tiene una probabilidad de éxito entre el 30-35%; la cual disminuye bruscamente a partir de los 35 años, puesto que en un 40% de los casos se origina por problemas femeninos, según lo expuesto por Rosas (2008); Sociedad Española de Fertilidad (2012); MINSAL (2015).

Por lo tanto, a partir de esta edad se tiene un 10% de probabilidad para desarrollar un embarazo mientras que a los 40 años apenas representa un 5% (American Society For Reproductive Medicine, 2013). Entre los factores más recurrentes se encuentran la edad, alteraciones en la ovulación, tubáricas, cervicales, inmunológicos, uterinos, entre otros, esto en relación a lo señalado por Gómez (2011); Rosas (2008).

Los problemas endometriales pueden derivarse de las infecciones de *Chlamydia*, *Gonococo* o *Estreptococo*, atrofia por bajos niveles de estrógeno e hiperplasia endometrial debido al exceso de estrógenos (Dolz & Salvador, 2018). Una de las causas de infertilidad femenina está ligada con el aspecto uterino con una prevalencia del 10% de los casos; puesto que el útero cumple una función importante para la reproducción debido a que se encarga de llevar el esperma, implantar y la nutrición fetal, es así que

cualquier alteración o patología endometrial, miomas submucosos, pólipos endometriales y sinequias influyen en la fertilidad de la mujer (Albornoz, 2010).

Los miomas submucosos según explica Tatti (2017), son tumores que se presentan en el músculo liso del útero monoclonales y hormonodependientes, producen distorsiones al interior de la cavidad uterina. Su prevalencia es elevada ya una de cada 2 mujeres los presentan. Entre el 20% y el 40% de las mujeres en edad fértil presentan este problema. Se encuentran relacionados con casos de infertilidad en un promedio del 5% a 10% de los casos (Ginecología y Obstetricia de México, 2011).

Generalmente son asintomáticos, sin embargo algunas de las manifestaciones clínicas son: alteraciones del periodo menstrual, dolor, compresión, incremento de la frecuencia miccional (Paya, Coloma, Diago, Costa, & López, 2001) . Los miomas submucosos se ubican al interior de la cavidad uterina produciendo afectaciones como infertilidad, alteración en la implantación embrionaria, pérdida gestacional recurrente, parto pretérmino. (Hernández, Valerio, Tercero, Barrón, & Luna, 2017).

Sobre el pólipo endometrial se definen, como una protuberancia benigna en el endometrio que tiene características clínico-patológicas de origen desconocido e incierto, su presencia es muy alta en mujeres con sangrado normal, además de estar asociados con la infertilidad y cáncer de endometrio (Vigueras & Escalona, 2016). Los pólipos son una protrusión nodular benigna sobre la superficie endometrial constituido por glándulas, estroma y vasos sanguíneos. Esta patología aun es desconocida y no existe ninguna teoría que explique su origen o a que se debe su procedencia, en algunos casos se han reportado algunas alteraciones genéticas. En la patología de los pólipos endometriales, la sonohisterografía y la histeroscopia son medios para diagnosticar este tipo de enfermedades (Ríos, López, Cifuentes, & Angulo, 2015).

El tratamiento es la cirugía histeroscópica y en especial la resección electroquirúrgica, que nos permite una extracción completa del pólipo bajo visión directa, con diagnóstico terapéutico, y con los mínimos riesgos bajos. Para entender la biología de un pólipo endometrial será relevante un acercamiento diagnóstico y terapéutico adecuado. En pacientes infértiles la resección es siempre recomendada, al igual que en pacientes sintomáticas y postmenopáusicas (Vivas, Rios, & Romero, 2012). Para tener un tratamiento adecuado y eficaz se debe tener en cuenta las siguientes características: el tamaño, los factores de riesgo y de malignidad, la condición clínica general, los aspectos de fertilidad, la capacidad de sus médicos-cirujanos y los deseos del paciente de estar saludable (Vigueras & Escalona, 2016).

Las sinequias intrauterinas, son uniones o conexiones de tipo fibroso que se presentan de manera anormal en la superficie tisular, pueden ser el resultado de algún tipo de lesión o traumatismo en la membrana basal del endometrio, las cuales en el proceso de cicatrización forman uniones que alteran el estado normal del endometrio. La prevalencia es del 0,3% en mujeres que no presentan ningún tipo de síntoma y alcanza alrededor del 21,5% en pacientes que por diversas razones han sido sometidas a un legrado uterino (Ramírez, Fuentes, & Morales, 2015).

La sinequia intrauterina es una de las principales patologías presentes en las mujeres que se encuentran en edad reproductiva o fértil, lo que representa uno de los aspectos que generan problemáticas como la infertilidad, abortos e incluso partos prematuros. El diagnóstico de esta afección se realiza a través de un ultrasonido transvaginal con una efectividad del 47%. Su tratamiento se realiza a través de histeroscopia (Albornoz, 2010).

Cuando una mujer supere la edad de los 35 años o después de tratar de concebir no ha tenido éxito, es importante no demorar el tratamiento pertinente, especialmente si se sospecha de algún inconveniente como la patología endometrial según lo señalado por American Society For Reproductive Medicine (2012); American Society For Reproductive Medicine (2013). Por lo que se debe considerar alternativas médicas a través de estudios que permiten identificar la integridad anatómica, uterina y la permeabilidad tubárica; incluso existen tratamientos que han ido evolucionando (Romeu, 2012).

Las técnicas de reproducción asistida forman parte de los recursos de tratamiento de los trastornos de la fertilidad. Son un conjunto amplio de procedimientos caracterizados por la actuación directa sobre los gametos (ovocitos y/o espermatozoides) con el fin de favorecer la fecundación y la transferencia o depósito de embriones en la cavidad uterina; Sociedad Española de Fertilidad (2010); Sociedad Española de Fertilidad (2012); Sociedad Argentina de Medicina Reproductiva (2006).

Asimismo, existen diversas investigaciones como la desarrollada por Uribe (2012), utilizando una muestra de 250 mujeres con problemas de fertilidad, en el que los resultados de histeroscopia se asociaron con el éxito de la reproducción asistida en mujeres con infertilidad secundaria, favoreciendo entre el 61 -74% a un embarazo exitoso después, de efectuar un tratamiento de reproducción asistida.

Por su parte, Castro (2017) aplica un estudio descriptivo y enfoque retrospectivo a la historia clínica de 84 pacientes y 109 ciclos de fecundación in vitro, en la que la edad es un factor para la evaluación reproductiva de mujeres con infertilidad relacionada con la

endometriosis, con una tasa de éxito de embarazo luego del tratamiento de fecundación in vitro.

Por esta razón, se plantea la siguiente interrogación: ¿Cuál es la asociación entre los resultados de patología endometrial y el éxito de embarazo, posterior a tratamiento de reproducción asistida, en mujeres con problemas de fertilidad que acuden a la consulta de la clínica INFES desde enero del 2013 a diciembre del 2018?

El objetivo general es determinar la asociación existente entre los resultados de patología endometrial y el éxito de embarazo, posterior al tratamiento de reproducción asistida, en mujeres con problemas de fertilidad que acuden a la consulta de la clínica INFES desde enero del 2013 a diciembre del 2018.

Los objetivos específicos son los siguientes:

- Describir las características sociodemográficas de las mujeres con problemas de fertilidad y patología endometrial, considerando resultados normales – anormales.
- Establecer la patología endometrial más frecuente en mujeres con diagnóstico de infertilidad según hallazgos por histerosonografía e histeroscopia.
- Estimar el nivel de fracaso y éxito de embarazo posterior al tratamiento de reproducción asistida en mujeres con problemas de infertilidad
- Relacionar la influencia en la fertilidad con los resultados encontrados de patología endometrial: miomas submucosos, pólipos endometriales, y sinequias.

Por lo tanto, el presente trabajo se encuentra estructurado de la siguiente manera:

- En el Capítulo I, se describe aspectos generales, en el que consta la introducción, justificación, problema de investigación, formulación del problema, objetivos e hipótesis.
- Luego, en el Capítulo II se realizó la revisión bibliográfica en el que se trata de aspectos relacionados con el tema de investigación como el útero, ciclo endometrial, infertilidad, anomalías uterinas, tratamiento de reproducción asistida y antecedentes.

- Seguidamente, en el Capítulo III, se desarrolló la metodología, detallando el tipo de estudio, población y muestra, criterios de inclusión y exclusión, operacionalización de variables, técnicas e instrumentos, procedimientos para recolección, plan de análisis de datos y aspectos bioéticos.
- Después, en el Capítulo IV, se presentó resultados según los objetivos del proyecto.
- Posteriormente, en el Capítulo V, se efectuó la discusión.
- Finalmente, en el Capítulo VI presentó las conclusiones y recomendaciones.

CAPÍTULO II

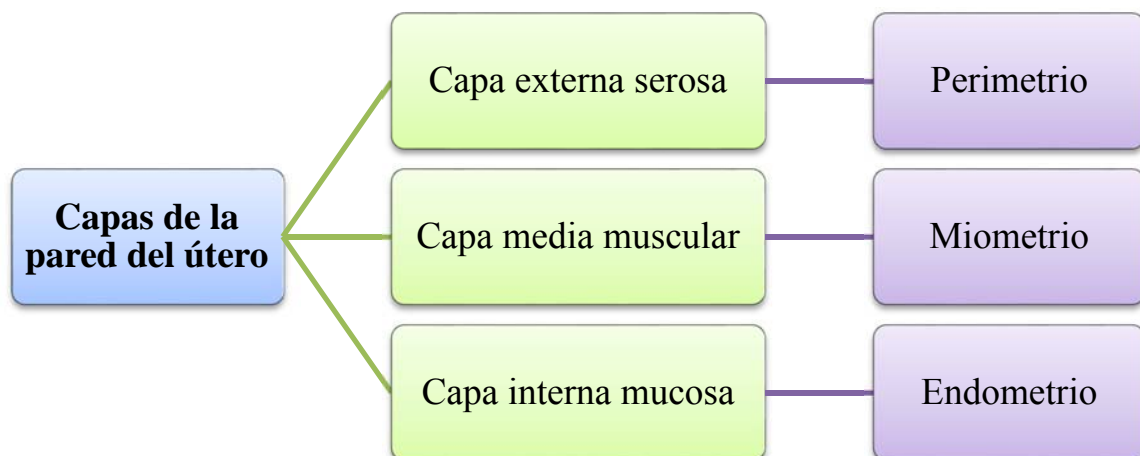
2. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

2.1 Útero

El útero constituye un órgano esencial en el proceso de reproducción, cumple funciones importantes como el transporte del espermatozoides para llegar hacia las trompas de Falopio. Se trata de un órgano muscular hueco que tiene la forma de una pera, hace parte del trayecto que siguen los espermatozoides para llegar hacia las trompas de Falopio. Sus dimensiones aproximadas son: 7-8 cm de longitud, entre 5-7 cm de ancho y un promedio de 2-3cm de espesor (Uribe R. , 2018).

El útero se encuentra localizado entre la vejiga por la parte anterior y el recto por la parte posterior. Se identifican dos porciones: el cuerpo y el cuello o cérvix que sirve de punto de comunicación con la vagina. Los cuernos del útero sirven de conexión con las trompas de Falopio, estableciendo así los conductos que se comunican con la parte interna del útero (Castillo, 2011). El cuerpo se encuentra conformado por tres capas:

Gráfico 1. Capas de la pared del útero



Fuente: (Uribe R. , 2018)

Elaborado por: Pilatasig P.; Tacuri J. (2019)

El perimetrio es una túnica serosa externa, se trata de un peritoneo que está sujeto por tejido de tipo conectivo. Por su parte, el miometrio es una túnica muscular media, durante el embarazo se distiende de forma considerable, en esta parte se encuentran localizados los vasos sanguíneos y los nervios del útero. En relación al endometrio se establece que es una túnica mucosa interna que se adhiere de manera firme al miometrio. (Castillo, 2011)

Las células secretoras presentes en el cuello del útero, producen una secreción compuesta por glucoproteínas, agua, enzimas, lípidos y sales inorgánicas que reciben el nombre de moco cervical. Se estima que las mujeres durante su etapa reproductiva secretan alrededor de 20-60 ml diarios, durante la fase de ovulación adquiere características particulares como: menor viscosidad y mayor alcalinidad, facilitando de esta manera el recorrido de los espermatozoides. Además cumple un rol importante en lo referente al proceso de capacitación de los espermatozoides ya que les aporta nutrientes y los protege durante su recorrido. Durante el tiempo que la mujer no se encuentra ovulando, este líquido se vuelve más viscoso, formando un tapón que representa una barrera que impide que los espermatozoides no puedan pasar, y en consecuencia no se produzca la fecundación (Reiriz, 2010).

La fecundación se produce por unión entre el espermatozoide y el óvulo, dando paso a la conformación de una célula llamada huevo o cigoto, esto sucede en el área de las trompas de falopio para después ser transportado hacia el útero, específicamente en el endometrio, lugar en el cual se implanta (López, 2012). Fase en la cual existe un mayor éxito de implantación entre los primeros 6 a 10 días luego de la ovulación, a este periodo se lo conoce con el nombre de ventana de implantación (Simón, Orcajadas, García, & Pellicer, 2009). Si el embrión es transportado por fuera de este tiempo existe la gran posibilidad de que el endometrio no se encuentre en la capacidad de recibirlo y no podría implantarse para continuar con su maduración. Además es necesario tomar en cuenta que el ciclo menstrual y por ende la ventana de fertilidad puede alterarse como consecuencia de factores relacionados a patologías uterinas, elementos ambientales o por otro tipo de circunstancia que competen de manera exclusiva a cada mujer.

La correcta implantación depende de los siguientes factores: calidad del embrión, receptividad del endometrio, técnica de transferencia y adecuada fase lútea. Un aspecto que también se debe tomar en cuenta es la capacidad del endometrio para adaptarse a las transformaciones que se producen en su interior para recibir al embrión (Andreatta, et al., 2015).

2.2 Ciclo endometrial

Durante la etapa de los años reproductivos el endometrio cuenta con la capacidad de vivir diferentes cambios cíclicos tanto en su morfología como en lo relacionado con sus características bioquímicas (Valdez, Vital, Hinojosa, & Cerbón, 2014). Las fases del ciclo endometrial son las siguientes:

- **Fase proliferativa temprana:** durante esta fase el endometrio se caracteriza por tener menos de 2 mm de espesor, la superficie vuelve a restablecerse alrededor del quinto día del ciclo. Sus glándulas tienen formas rectas, son estrechas y tubulares, además se encuentran recubiertas por células epiteliales columnares bajas cuyos núcleos basales son circulares. La actividad mitótica se hace evidente durante el día 5 e incluso en el día 3 después del proceso de ovulación (Cuello, Miranda, & Ralph, 2017).
- **Fase proliferativa tardía:** el endometrio adquiere mayor grosor como consecuencia de la hiperplasia glandular y el incremento de la matriz extracelular del estroma. En relación a las glándulas, estas se colocan de forma separada cerca de la superficie del endometrio y más juntas en la parte interna del endometrio (Yen, Jaffe, & Barbieri, 2000).
- **Fase secretora temprana:** una vez que se ha desarrollado el proceso de ovulación se evidencian tres zonas endometriales: la zona basal, que se ubica de manera contigua al endometrio; la zona esponjosa intermedia, localizada por sobre la zona basal; y, la zona compacta que se encuentra en la parte por debajo de la superficie endometrial. Tanto la zona esponjosa intermedia como la zona compacta forman lo que se conoce como endometrio funcional. Un elemento importante en esta fase es el edema del estroma y su engrosamiento, además de la actividad mitótica, la cual sucede hasta 3 días posteriores a la ovulación (Berta, 2005).
- **Fase secretora media y tardía:** el endometrio alcanza un espesor de entre 5 a 6 mm, se encuentra vascularizado y rico en glucógeno. Las glándulas tortuosas así como la actividad secretora alcanza su máximo nivel una vez transcurridos 6 días después de la etapa ovulatoria. También se observa que las células estromáticas localizadas alrededor de los vasos sanguíneos incrementan su tamaño, siendo este uno de los indicativos anteriores a la transformación endometrial que se produce como consecuencia del embarazo (Yen, Jaffe, & Barbieri, 2000).

- **Fase premenstrual:** se produce la infiltración estromática de leucocitos polimorfonucleares y mononucleares. Además se observa la presencia de glándulas con agotamiento secretor, ya que sucede una disminución de los niveles hormonales, también se presenta la reducción de grosor endometrial como consecuencia de la secreciones (Pérez & Cayuela, 2007).
- **Menstruación:** la menstruación se produce por efectos de la supresión de los estrógenos y la progesterona. En un periodo comprendido entre 4 a 24 horas previos al sangrado se produce una fase isquémica con vasoconstricción de las arterias espiraladas y arteriolas. La menstruación se produce una vez que las arterias espiraladas se relajan, aquí se elimina el endometrio ya que el óvulo no ha sido fecundado y por lo tanto no es necesaria la implantación del cigoto (Berta, 2005).

2.3 Infertilidad

Durante el periodo de fertilidad la mujer tiene ciclos menstruales debido a que ovula de forma mensual y es la etapa en el cual la mujer tiene la probabilidad de quedarse embarazada. De acuerdo con Alcolea & Mohamed (2008), el embarazo se produce cuando el óvulo es fecundado y se implanta en el endometrio. Durante ese tiempo, la mujer empieza a sufrir cambios tanto fisiológicos como psicológicos. Sin embargo, existen problemas que aquejan y afectan la fertilidad de las mujeres.

Aproximadamente el 85% de las parejas logran un embarazo en el primer año, y la mitad ocurre en los primeros 6 meses; un 5% adicional lo logra dentro del segundo año, por lo cual es posible afirmar que la mayoría de las personas que no han logrado una gestación tras un año de relaciones sexuales probablemente presenten una limitación en su capacidad reproductiva de acuerdo a Fernández, Gollán, Kreplak, Balaña & Kanterewicz (2015).

Uno de los problemas de salud que se presenta con mayor frecuencia es la infertilidad. Definida como la incapacidad que tiene una mujer para quedarse embarazada después de un tiempo considerable de relaciones sexuales sin haber utilizado alguno de los métodos anticonceptivos. La Organización Mundial de la Salud considera que el tiempo que se debe esperar para obtener el embarazo es de dos años, pero, si se pasa de ese lapso de tiempo se determina como infértil (Brugo, Chillik, & Kopelman, 2003).

Por el contrario, una persona infértil es diagnosticada luego de 12 meses de relaciones sexuales frecuentes. Tomando en cuenta que la avanzada edad de la mujer reduce la fertilidad, es necesario que aquellas mujeres que tengan más de 35 años se realicen una evaluación posterior a los 6 meses de relaciones sexuales (Rojas, Medina, & Torres, 2011); (American Society for Reproductive Medicine, 2012).

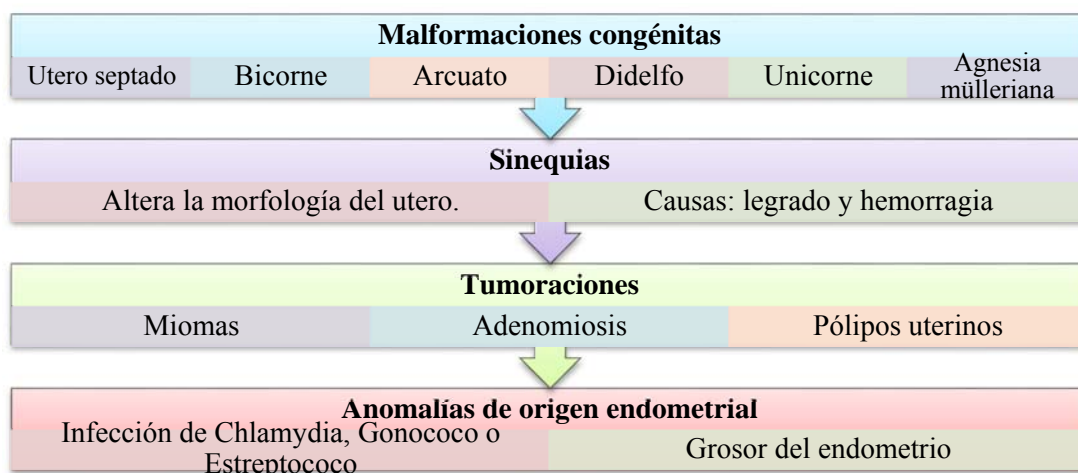
Este problema de salud ha llegado a afectar entre el 15% al 20% de las personas a nivel mundial que se encuentran dentro de la etapa reproductiva. Si bien es cierto, esta condición no llega a afectar la integridad física de un individuo, puede provocar efectos negativos en su desarrollo. Esto por el deseo de formar una familia, lo cual conlleva a sentir angustia y frustración.

La infertilidad puede ser primaria o secundaria. La primaria se presenta cuando una mujer o la pareja no han conseguido embarazarse ni una vez; mientras que la secundaria se refiere a que una persona ya experimentó el embarazo por primera vez, pero no vuelve a lograr su objetivo (Rojas, Medina, & Torres, 2011).

2.4 Anomalías uterinas

Dentro de las causas de infertilidad femenina, el factor uterino tiene una prevalencia de un 10%, puesto que es uno de los órganos de mayor transcendencia de la mujer, ya que en este se implanta el embrión durante el embarazo. Por consiguiente, una obstrucción o anomalía provoca infertilidad en la mujer. Estos casos se pueden presentar desde el nacimiento o en la edad adulta. Se han identificado cuatro tipos de anomalías que se pueden presentar:

Gráfico 2. Anomalías uterinas



Fuente: (Álvarez, 2018)

Elaborado por: Pilatasig P.; Tacuri J. (2019)

2.4.1 Anomalías de origen endometrial

Las anomalías de origen endometrial, hacen referencia a los cambios que sufre el endometrio en relación a las modificaciones en los niveles de progesterona y estrógeno. Es durante el ciclo menstrual que el endometrio incrementa de tamaño con el fin de que se produzca el proceso de fecundación, en caso de que esto no suceda esto se descama y se elimina a través de la menstruación. Existen una serie de causas que impiden que el embrión no sea correctamente implantado en el útero.

Una de estas causas es la endometriosis, la cual consiste en la inflamación del endometrio, producto de infecciones como Chlamydia, Gonococo o Estreptococo. Entre las manifestaciones clínicas se encuentran fiebre, malestar, dolor a nivel pélvico y abdominal, sangrado y secreciones vaginales anormales, abdomen distendido e incluso estreñimiento. Si esta patología no es tratada a tiempo se desarrolla un cuadro crítico que pone en riesgo la salud integral de la mujer (Álvarez, 2018).

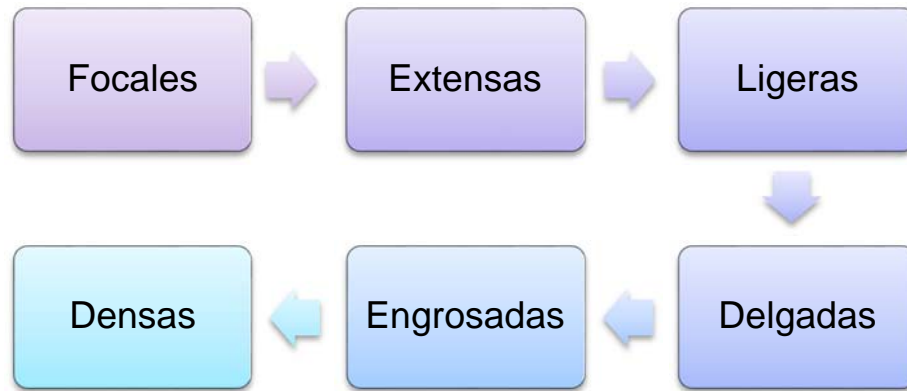
Entre las anomalías de origen endometrial se encuentran el grosor del endometrio, estableciendo dos causas: la atrofia y la hiperplasia endometrial. En la atrofia, el endometrio es muy fino a causa de los bajos niveles de estrógeno. Por su parte la hiperplasia da cuenta de la sobre estimulación del endometrio, debido a la existencia de excesivos niveles de estrógenos (Álvarez, 2018).

2.4.2 Sinequias

Las sinequias intrauterinas, son uniones o conexiones de tipo fibroso que se presentan de manera anormal en la superficie tisular, pueden ser el resultado de algún tipo de lesión o traumatismo en la membrana basal del endometrio, las cuales en el proceso de cicatrización forman uniones que alteran el estado normal del endometrio. La prevalencia es del 0,3% en mujeres que no presentan ningún tipo de síntoma y alcanza alrededor del 21,5% en pacientes que por diversas razones han sido sometidas a un legrado uterino. (Ramírez, Fuentes, & Morales, 2015)

Las sinequias uterinas pueden ser de diferentes tipos:

Gráfico 3. Tipos de sinequias



Fuente: (Pérez & Cayuela, 2007)

Elaborado por: Pilatasig P.; Tacuri J. (2019)

El tipo de sinequia tiene relación con la clase de trauma que se ha producido durante la etapa en la cual el endometrio se encuentra vulnerable. Es durante esta fase que se desarrollan las sinequias presentando fibrosis que les dan una contextura gruesa y densa ya que su estructura es principalmente de tejido conectivo. Entre las manifestaciones clínicas de esta condición se encuentran problemas en la menstruación, esto sucede en alrededor del 75% de las mujeres diagnosticadas con sinequia moderada. (Pérez & Cayuela, 2007)

Las sinequias, en alrededor del 90% de los casos son la consecuencia de procesos de curetaje a nivel del útero, debido a condiciones como hemorragias profusas o realizadas luego de haber dado por concluido el embarazo, sucede también cuando la mujer ha sufrido un aborto (Botella, 1999). En este tipo de circunstancias el endometrio se encuentra en un estado de vulnerabilidad, razón por la cual, las manipulaciones agresivas de tipo mecánico producen que en el endometrio se desarrollen estas estructuras a manera de cicatrices.

La sinequia intrauterina es una de las principales patologías presentes en las mujeres que se encuentran en edad reproductiva o fértil, lo que representa uno de los aspectos que generan problemáticas como la infertilidad, abortos e incluso partos prematuros. El diagnóstico de esta afección se realiza a través de un ultrasonido transvaginal con una efectividad del 47% (Albornoz, 2010).

El tratamiento para superar esta condición en de tipo quirúrgico, se realiza a través de histeroscopia. Se trata de un procedimiento en el cual se secciona y extirpa estos elementos patógenos, se pueden emplear métodos mecánicos como las tijeras histeroscópicas, láser de fibra óptica, resectoscopio y uno de los últimos procedimientos implementados son los electrodos bipolares de vaporización (Pérez & Cayuela, 2007).

2.4.3 Tumoraciones

2.4.3.1 Miomas submucosos

Los miomas submucosos son tumores que se presentan en el músculo liso del útero monoclonales y hormonodependientes, producen distorsiones al interior de la cavidad uterina (Tatti, 2017). Su prevalencia es elevada ya una de cada 2 mujeres los presentan. Entre el 20% y el 40% de las mujeres en edad fértil presentan este problema. Se encuentran relacionados con casos de infertilidad en un promedio del 5% al 10% de los casos (Ginecología y Obstetricia de México, 2011).

Generalmente son asintomáticos, sin embargo algunas de las manifestaciones clínicas son: alteraciones del periodo menstrual, dolor, compresión, incremento de la frecuencia miccional (Paya, Coloma, Diago, Costa, & López, 2001) . Los miomas submucosos se ubican al interior de la cavidad uterina produciendo afectaciones como infertilidad, alteración en la implantación embrionaria, pérdida gestacional recurrente, parto pretérmino. (Hernández, Valerio, Tercero, Barrón, & Luna, 2017).

Los miomas son considerados como tumores benignos (Buenrostro & Kimura, 2015). Se clasifican de la siguiente manera:

Tabla 1. Tipos de miomas

Tipo 0	Pediculado o Intracavitario
Tipo 1	Menor a 50% intramiometrial
Tipo 2	Mayor a 50% intramiometrial
Tipo 3	100% intramiometrial en contacto con endometrio
Tipo 4	Intramiometrial
Tipo 5	Subseroso menor a 50% intramural
Tipo 6	Subseroso mayor a 50% intramural
Tipo 7	Subseroso pediculado
Tipo 8	Otros (cervical, parásito, ligamento ancho)

Fuente: (FIGO, 2011)

Elaborado por: Pilatasig P.; Tacuri J. (2019)

Se originan en las células del miometrio y se ubican por debajo del endometrio. La extensión de estos se puede medir por medio de la realización de un ultrasonido o también por medio de la histeroscopia, este procedimiento hace posible observar el ángulo existente entre el mioma y el endometrio en relación a la pared uterina (Hernández, Valerio, Tercero, Barrón, & Luna, 2017).

Los miomas submucosos constituyen una de las causas de la infertilidad dependiendo del lugar anatómico en el que se localicen (Cerrella, 2014). Algunas de las explicaciones para entender las razones que provocan que los miomas sean una de las causas para que las mujeres no puedan quedar embarazadas son:

- Deformación de la cavidad endometrial.
- Incremento de la distancia que debe recorrer el espermatozoides para llegar a las trompas del útero.
- Barrera en el ostium tubárico.
- Cambios en el proceso de transporte de los gametos.
- El tamaño del útero se incrementa lo que puede producir que la implantación del gameto no se realice de manera adecuada.
- Modificaciones en el abastecimiento sanguíneo hacia el endometrio que inciden negativamente en la implantación del óvulo fecundado en la mucosa del útero.
- Interrupción de la función útero-tubárica, situación que produce alteraciones en el flujo sanguíneo e incluso puede provocar irritaciones en el miometrio (Hernández, et al, 2017).

La American Fertility Society Guideline for Practice afirma que los miomas tienen una relación directa con un promedio de entre el 5% al 10% de los casos de infertilidad. De manera general se formula que son una de las causas que generan la disminución de la tasa clínica de los embarazos, los índices de implantación de gestación y el incremento de los abortos espontáneos. Se debe tomar en cuenta que uno de los factores de mayor incidencia es la localización del mioma, siendo los submucosos los que en su mayoría afectan en la fertilidad de las mujeres (Martínez, 2018).

2.4.3.2 Pólipos endometriales

El pólipo endometrial es una protuberancia benigna sobre la superficie endometrial que posee características de tipo clínico-patológicas cuyo origen no se establece con precisión. Se presenta con un alto nivel de prevalencia en mujeres con flujo de sangrado anormal. Tiene un alto nivel de relación con condiciones como la infertilidad e incluso el

cáncer de endometrio que oscila entre 0.5% al.5%. Constituido por glándulas, estroma y vasos sanguíneos (Vigueras & Escalona, 2016).

Debido a su naturaleza los métodos a través de los cuales es posible formular un diagnóstico se realiza mediante un estudio sencillo y barato como es una ecografía transvaginal. En caso de duda, se puede introducir una pequeña cantidad de suero fisiológico estéril con una cánula para realizar una histerosonografía y despejar las dudas que genera la ecografía. En caso de persistir las dudas, se puede realizar histeroscopia para ver el interior de la cavidad directamente según García (2012). Chialvo, Lucas, & Tiscornia (2014).

Los pólipos se ubican en las glándulas endometriales y en el estroma. Pueden ser uno o múltiples y su tamaño varía desde milímetros hasta centímetros. Son la causa directa de alrededor del 25% de los casos de sangrado uterino anormal, provocan también que el periodo menstrual sea irregular y abundante. Al ser un cuerpo extraño al interior del endometrio se convierten en uno de los factores de la infertilidad, según los autores, alrededor del 25% al 28% de las mujeres que han sido diagnosticadas con pólipos acuden a consulta por dificultades para quedar embarazadas (Valencia, Valencia, & Ordoñez, 2006).

La prevalencia de los pólipos endometriales alcanza hasta un 32% de las mujeres con problemas de infertilidad, esto sucede con mayor incidencia cuando estos elementos presentan un tamaño de hasta dos centímetros. La razón es que producen la obstrucción mecánica del conducto por el cual el esperma debe dirigirse para fecundar al óvulo, además producen una serie de alteraciones bioquímicas al nivel del útero, situación que altera la implantación y el desarrollo del embrión (Vigueras & Escalona, 2016).

Una vez detectada la presencia de pólipos endometriales, para garantizar la salud física y reproductiva de la paciente, se recomienda como tratamientos la aplicación de la cirugía histeroscópica, además de la resección electroquirúrgica, ya que de esta manera se puede realizar la extracción completa del pólipo. La aplicación de este tipo de tratamientos permite observar el pólipo de manera directa, realizar un tratamiento terapéutico y disminuyendo al máximo los riesgos para la paciente.

En pacientes con dificultades para quedar embarazadas es recomendable realizar la resección, al igual que en pacientes que presentan pólipos de más de 1,5 cm de diámetro, pólipos múltiples, pólipos que se prolapsan a través del cérvix uterino, y en aquellas que se encuentran en la etapa postmenopáusicas (Vivas, Rios, & Romero, 2012). Sin embargo en necesario considerar que para tener un tratamiento adecuado y eficaz se debe prestar

atención a los siguientes elementos: el tamaño, los factores de riesgo asociados, la condición clínica de la paciente, al igual otros aspectos relacionados con los problemas para embarazarse. Siempre debe considerarse el tamaño, factores de riesgo de malignidad, condición clínica general, aspectos de fertilidad, capacidad de sus cirujanos y deseos del paciente.

2.4.3.3 Adenomiosis

La adenomiosis se define como una condición de tipo histológico que da cuenta de la invasión que se produce por la presencia de endometrio en el miometrio, a nivel microscópico es posible observar glándulas y estromas endometriales ectópicos, además se observa la atrofia del músculo que rodea a estas estructuras (Arellano & Labastida, 2018). Entre las principales manifestaciones clínicas de esta problemática se encuentran la metrorragia, menorragia y dismenorrea (Álvarez, 2018).

Entre las características anatómicas de esta patología, se encuentran las siguientes:

- El crecimiento del endometrio a profundidad en el miometrio mayor a 2,5 mm.
- La unión del endometrio se caracteriza por ser irregular y no cuenta con una estructura muscular.
- A nivel macroscópico los islotes se muestran como áreas algo deprimidas, su coloración es rosado, amarillo o pardo, además de quistes con presencia de líquido.
- El miometrio se presenta hipertrófico.
- El cuerpo del útero adquiere una forma globulosa, las paredes adquieren un mayor grosor.
- La lesión se presenta de manera desordenada (Gallo, Pérez, Díaz, Tirado, & Montoya, 2006).

La adenomiosis en un 90,47% de los casos se presenta en las mujeres entre los 30 a 90 años. Entre los síntomas que permiten detectar esta patología se encuentran: sangrado uterino anormal, dismenorrea, dispareunia, dolor pélvico crónicas. Además entre los

rasgos que se observa con mayor frecuencia se encuentra el incremento del tamaño y consistencia del útero (Arellano & Labastida, 2018)

2.4.4 Malformaciones congénitas

Las malformaciones congénitas reciben también el nombre de malformaciones müllerianas, hacen referencia a las deficiencias que se presentan en el seno urogenital o en los conductos de Müller, su resultado final es la presencia de malformaciones a nivel del útero o la vagina. La prevalencia de estas patologías es del 6,7% en las mujeres en general, aumenta a 7,3% en las que presentan cuadros de infertilidad y alcanza hasta un 16,7% en quienes han sufrido más de un aborto. Las de mayor recurrencia son las siguientes:

- **Útero septado:** se da por una alteración en la regresión del tabique úterovaginal, razón por la cual se evidencia la presencia de una estructura, a manera de pared que los divide en dos partes. Esta anomalía genera que la mujer sufra abortos recurrentes afectando su vida reproductiva, alcanza una prevalencia del 55% (Medina, Aguirre, Montesinos, & Schiappa-casse, 2015).
- **Bicorne:** se produce como consecuencia de la fusión incompleta de las estructuras cefálicas que hacen parte de los conductos de Müller. Presenta dos cavidades, cada una con un endometrio que no ha alcanzado su grado máximo de maduración (Álvarez, 2018).
- **Arcuato:** se trata de una de las malformaciones uterinas más benigna, no existe ninguna división de los cuernos uterino, únicamente una pequeña indentación localizada en el canal endometrial. No tiene grandes repercusiones sobre el embarazo ya que se obtienen resultados positivos en alrededor del 85% de las mujeres diagnosticadas (Medina, Aguirre, Montesinos, & Schiappa-casse, 2015).
- **Didelfo:** se presenta debido a la inadecua unión lateral de los conductos de Müller, por esta razón se observa dos cavidades del útero independientes que no tienen ningún tipo de conexión entre sí, situación que incide en la fertilidad de las mujeres, su prevalencia es de alrededor del 5% (Álvarez, 2018).

- **Unicorne:** esta malformación se caracteriza porque únicamente se desarrolla un conducto de Müller, lo que ocasiona que el útero no tenga un tamaño normal, además de que únicamente funciona una de las trompas de Falopio. Su prevalencia se da en el 20% de los casos (Medina, Aguirre, Montesinos, & Schiappa-casse, 2015).
- **Agenesia mülleriana:** es la malformación congénita de mayor gravedad debido a que se trata de la ausencia total de útero, esto producto de la falta de desarrollo de los conductos de Müller. Entre las manifestaciones clínicas se encuentran la amenorrea, problemas sexuales, depresión e imposibilidad de embarazarse (Álvarez, 2018).

2.5 Tratamientos de reproducción asistida

Representan las técnicas que utilizan los médicos con la finalidad de lograr un embarazo, en el que se aplican diversos procedimientos para que la fecundación se efectúe. Por lo que resulta esencial el apoyo de otras especialidades para realizar un tratamiento adecuado. Además, se debe seleccionar el tratamiento más idóneo para cada caso (Sociedad Española de Fertilidad, 2010).

Los tratamientos de reproducción asistida son técnicas que se aplican para generar un embarazo exitoso, por lo que usan tecnologías y procedimientos en relación al caso que se presente, esto significa que en primera instancia realizan diagnósticos para aplicar el tipo de tratamiento (Jausoro, 2000).

En este sentido, los profesionales encargados de este procedimiento realizan distintos análisis o pruebas, con estos resultados aplican el tratamiento adecuado como la inseminación artificial, fecundación in vitro, entre otros (Zúniga, 2015).

La utilización de las técnicas para la reproducción asistida va en aumento, es decir, muestra una demanda creciente derivado de factores como la implementación de tratamientos mejorados, cambios sociales, esterilidad o infertilidad, este último aspecto ha afectado al 15% de parejas en el mundo (Gómez & Navarro, 2017). Por lo tanto, las técnicas para este tipo de tratamiento surgen como una solución a los problemas de infertilidad, así como por los demás factores señalados. Entre las técnicas de tratamiento de reproducción asistida se encuentran de baja y alta complejidad.

Criterios de Selección para tratamiento de alta complejidad según Fondo nacional De Recursos (2018).

- Edad de la mujer >18 y < 40 años* (con gametos propios y donados) y alguno de los siguientes criterios:
- Cuando hayan fallado los técnicas de baja complejidad con antecedentes de 3 Inseminaciones Artificiales no exitosas.
- Mujeres sin pareja o con pareja del mismo sexo, en quienes haya fallado los tratamientos de baja complejidad o tengan indicación para alta complejidad.
- Insuficiencia ovárica prematura.
- Baja reserva ovárica.
- Obstrucción tubaria bilateral, diagnosticada por HSG o Laparoscopia.
- Proceso adherencial pélvico moderado-severo que impida la fecundación espontánea.
- Endometriosis moderada-severa que no sea susceptible de otros tratamientos e impida la fecundación espontánea.
- Esterilidad sin causa aparente de más de cinco años de evolución en mujeres mayores de 35 años.
- Esterilización previa voluntaria de la mujer y/o su pareja actual, sin hijos vivos.
- Factor masculino con valores en el espermatograma de:
 - Licuefacción total a los 60 minutos
 - PH mayor a 7.2
 - Volumen de 1.4 a 1.7 ml
 - Concentración espermática de 12 a 15 x 10⁶/ml
 - Concentración total de 33 a 46 x 10⁶
 - Motilidad total (progresivos + no progresivos de 38 a 42%)
 - Motilidad progresiva de 31 a 34%
 - Viabilidad de 55 a 63%
 - Formas normales de 3 a 4%
 - Leucocitos menor de 1 x 10⁶/ml
 - Mar test menor al 50% esp. Unidos a partículas

- "Immunobeads" menor al 50% esp. Unidos a partículas
- Enfermedades infectocontagiosas en el hombre (VHC y VIH).

Criterios para tratamiento de baja complejidad d acuerdo al Programa Nacional Salud de la Mujer (2013):

- Edad de la mujer menor de 35 años
- Reserva ovárica normal
- Respuesta multifolicular
- REM mayor o igual 5 millones
- Duración de la infertilidad menor a 3 años
- Menos de 3 ciclos previos de EOC+IA.

2.5.1 Inseminación artificial

El tratamiento de reproducción asistida basado en la inseminación artificial (IA) se define como el mecanismo para colocar los espermatozoides de manera no natural en el útero de la mujer para fecundar y lograr un embarazo exitoso (Jausoro, 2000).

Se trata de depositar los espermatozoides en el aparato uterino de la mujer, para lo cual emplean instrumentos idóneos para este procedimiento (Sociedad Española de Fertilidad, 2010). Esta puede ser de dos maneras:

- **Inseminación artificial con semen de la pareja (IAC)**

Este tipo de IA se aplica de manera intrauterina combinando con administración de fármacos a la mujer, estos ayudan a desarrollar adecuadamente los folículos ováricos. Principalmente, se aplican en casos de defectos leves del espermatozoide, moco del cérvix, alteraciones de las trompas de Falopio que no tengan obstrucciones, entre otros (Buxaderas, 2014).

El procedimiento de IAC comienza con la estimulación ovárica, por lo que la paciente recibe tratamiento, se efectúa control mediante ecografías, cuando se presenta condiciones adecuadas se administra medicamento para inducir la ovulación. Después, se efectúa la IA, por lo que obtiene la muestra del semen, en el laboratorio se analiza y selecciona la más idónea. Luego se introduce un tubo plástico en el cuello uterino y se deposita los espermatozoides. La paciente recibe tratamiento con progesterona para que el útero esté listo en la gestación.

La probabilidad de éxito de este tratamiento se ubica entre 10 – 15%, para que sea efectiva la gestación se puede efectuar entre 3 o 4 inseminaciones. Cabe mencionar que la efectividad depende de la edad, causa de esterilidad y estado de trompas de Falopio.

- **Inseminación artificial con semen de donante (IAD)**

Se trata de un tratamiento de reproducción asistida aplicada cuando la mujer presenta una trompa uterina permeable, alteraciones de la calidad del semen y en mujeres que no tienen pareja pero si deseos de quedar embarazadas (Caballero, Núñez, & García, 2014)

En el procedimiento de IAD se puede aplicar o no la estimulación ovárica, pues, en mujeres jóvenes no existe inconvenientes reproductivos, por lo que el procedimiento se efectúa en el ciclo natural. En caso se emplear la estimulación ovárica se sigue el mismo mecanismo que la IAC. En ambos casos, se continúa con la inseminación a través del depósito del semen del donante a nivel intrauterino de la mujer. Cabe mencionar que el semen usado en este tipo de tratamiento proviene de un Banco acreditado que se encarga de preservar los espermatozoides a través de la congelación.

La probabilidad de éxito de este tratamiento se ubica en 80%, para que sea efectiva la gestación se puede efectuar alrededor de seis inseminaciones.

2.5.2 Fecundación in vitro (FIV)

Este tipo de tratamiento de reproducción asistida consiste en obtener los gametos femeninos y masculinos para, que la fecundación tenga lugar fuera del organismo de la mujer (in vitro) al ponerlos en contacto en el laboratorio, en la que el óvulo y espermatozoide se unirán de forma espontánea. Una vez fertilizados los ovocitos, un número limitado de los embriones obtenidos será transferido al útero para intentar conseguir la gestación. (Sociedad Española de Fertilidad, 2016).

Se destaca las siguientes fases:

- Estimulación ovárica
- Punción folicular y captación de ovocitos
- Procesamiento del eyaculado
- Proceso de laboratorio
- Transferencia embrionaria

2.5.3 Microinyección

Es una de las técnicas de fecundación in vitro que se caracteriza por la inserción de un espermatozoide en el ovocito, para que sea fecundado y colocado en el útero de la mujer (Sociedad Española de Fertilidad, 2002). Este tratamiento se aplica en mujeres que presenten obstrucción en las trompas de Falopio, complicaciones o irregularidad en los ciclos menstruales, edad avanzada y cuando no se tenga certeza de la causa de la infertilidad (Núñez, 2016).

El procedimiento aplicado para este tipo de tratamiento es el siguiente:

- Se inicia con la estimulación ovárica siguiendo un tratamiento hormonal.
- Se procede a realizar la extracción de los ovocitos de la mujer, mientras se encuentra con anestesia.
- Conjuntamente se requiere extraer el semen, para ser transferido al laboratorio y eliminar componentes.
- Con una micropipeta se procede a inyectar los espermatozoides en los ovocitos.
- Después de la fecundación se procede a seleccionar hasta un máximo de tres embriones, para implantarlos en el útero de la mujer.
- Se deberá verificar el estado de los embriones no introducidos y si es el caso congelarlos para futuras implantaciones o a su vez donarlos (Sociedad Española de Fertilidad, 2002).

Este procedimiento tiene un nivel de confianza promedio del 35%. Además pese a que es un procedimiento seguro se corre el riesgo de contraer embarazos múltiples, que pueden poner en riesgo la vida de la propia mujer y del feto. De igual modo pueden presentarse casos de embarazo ectópico, transmisión de enfermedades y problemas psicológicos. Esto quiere decir que la práctica clínica puede verse afectada debido a problemas específicos o particulares de la mujer.

2.5.4 Intracitoplasmática de espermatozoides (ICSI)

La fecundación se logra por medio de la inyección de los espermias dentro del óvulo. Logrado la fecundación se procede a transferirlos dentro del útero para que continúen con su evolución (Ortiz & Acevedo, 2010).

Este tratamiento es empleado cuando las trompas de Falopio presentan lesiones severas, así también por endometriosis, problemas de fecundación con tratamientos previos. Asimismo cuando no existe una mayor producción de espermatozoides en el hombre o por la dificultad de implantarse dentro del óvulo de la mujer.

El ICSI contempla los siguientes objetivos:

- Bloquear los mecanismos fisiológicos del control del ciclo ovárico, para realizar cambios de acuerdo a los requerimientos del tratamiento.
- Suministrar fármacos que permitan el crecimiento del folículo ovárico.
- Lograr que los ovocitos lleven a la etapa de maduración final, a través del suministros de preparados hormonales (Sociedad Española de Fertilidad, 2010).

El procedimiento que se cumple para realizar este tratamiento es el siguiente:

- Se inicia con el bloqueo farmacológico y la extracción de ovocitos de la mujer.
- Con una aguja pequeña llamada micropipeta se inyecta un espermatozoide dentro del óvulo.
- Cuando el óvulo se encuentra fecundado se conserva dentro del laboratorio por un lapso de 1 a 5 días antes de ser transferido a la mujer.

- Una vez que culmina el tiempo de espera se procede a su implantación (American Society for Reproductive Medicine, 2014).

2.5.5 Criopreservación de embriones

La criopreservación de embriones humanos es una técnica de reproducción asistida que presenta una serie de implicaciones médicas, éticas y legales. Este procedimiento ha sido ampliamente discutido por la comunidad médica debido a las implicancias del mismo ya que se trata de una técnica de alta complejidad que genera algunas visiones críticas sobre su eficacia y pertinencia (Beca, Lecarlos, González, & Sanhueza, 2014).

Los factores sobre los cuales se debe prestar atención en el proceso de criopreservación de embriones son los siguientes:

- Estimular a nivel hormonal a la mujer con el fin de obtener una cantidad considerable de óvulos.
- Realizar el proceso de fecundación de los óvulos que se encuentran en etapa de madurez.
- Esperar un tiempo prudencial para verificar la muerte de los embriones que no se encuentran lo suficientemente fuertes.
- Los embriones que logran llegar al estado de blastocitos deben ser transferidos a la mujer en un número máximo de dos.
- En el caso de que existan embriones remanentes debe ser vitrificados para futuros procedimientos (Zegers, Crosby, & Salas, 2014).

2.6 Antecedentes

El estudio realizado por Ramos, Flores, Hernández, Granados, y Martínez (2015) se enfocó en revisar 41 expedientes de mujeres diagnosticadas con miomatosis y quienes recibieron tratamiento de miomectomía a fin de establecer su efectividad para el tratamiento de la fertilidad. Las variables consideradas para la investigación fueron: el número de embarazos previos, los síntomas el tipo de infertilidad y el embarazo.

La población de estudio estuvo compuesta por un total de 41 mujeres en edades entre los 23 a 43 años, lo que representa una media de edad de 36.3 años. En relación a los embarazos previos se estableció que el 53,6% no había estado embarazada anteriormente, mientras que el 29,2% tuvo un gesta previa. El 7,3% dos embarazos, el 2,4% tres, cuatro, cinco y siete respectivamente. Respecto a la localización de los miomas se pudo comprobar que el 82,9% se ubicó a nivel intramural, el 26,8% fueron submucosas y el 2,4% intraligamentarios.

Del total de mujeres que participaron del estudio el 21,9% que corresponde a nueve pacientes lograron embarazarse, 6 de ellas de manera espontánea y 3 mediante técnicas de reproducción asistida, cabe mencionar que a todas se les realizó fecundación in vitro. El 66,6% de las mujeres que pudieron embarazarse pudieron concluirlo de manera exitosa. Los tratamientos aplicados a este grupo de mujeres fueron: al 87,8% miomectomía, al 9,7% laparoscopia operatoria y al 2,4% histeroscopia.

Por su parte, el análisis realizado por Lezama, Flores, Salazar, y Tellez (2018) se plantea como objetivo establecer si la histeroscopia incide positivamente para superar los problemas de infertilidad de las pacientes. Se trata de un estudio retrospectivo, observacional y longitudinal en el que participaron 255 mujeres con las siguientes características clínicas: el 47% con diagnóstico de pólipos endometriales, el 28% con cavidad uterina normal, el 11% sinequias uterinas, el 9% miomatosis submucosa y el 5% malformación mülleriana de tipo útero septado.

La totalidad de las pacientes recibieron transferencia embrionaria. Las 185 mujeres diagnosticadas con alteraciones en la cavidad uterina fueron intervenidas quirúrgicamente previo a dar inicio a la transferencia, de las cuales el 24% tuvieron un embarazo exitoso. De las mujeres con malformaciones de útero separado el 75% pudo embarazarse, lo mismo sucedió con el 21% de las pacientes con pólipos endometriales una vez que recibieron como tratamiento la polipectomía, similares resultados se observó en el 12% con problemas de miomas.

Las tasas de embarazo luego de la aplicación de los tratamientos correspondientes se ubican entre un 15% a 57%. Se concluye que es indispensable evaluar los factores uterinos que producen la infertilidad debido a que se pueden pasar por alto algunas condiciones que no son fácilmente detectables. En este sentido la histeroscopia es uno de los mecanismos más eficaces para conocer y tratar este tipo de afecciones, ya que aumenta considerablemente las posibilidades de que los tratamientos de reproducción asistida sean eficaces.

CAPÍTULO III

3. MARCO METODOLÓGICO

3.1 Justificación

A pesar de que la infertilidad afecta entre el 15 – 20% de las parejas, posiblemente asociadas con alteraciones a nivel uterino como la endometriosis que padecen un 40% de las mujeres (Brugo, et al., 2003). No obstante, el tratamiento de reproducción asistida en estadios iniciales puede incrementar las tasas de embarazo hasta 4 veces (Miralles & Gilabert, 2011).

Bajo este contexto, el desarrollo del presente estudio enfocado en la “Asociación entre resultados de patología endometrial y el éxito de embarazo, posterior a tratamiento de reproducción asistida, en mujeres con problemas de fertilidad de la Clínica INFES desde enero del 2013 a diciembre del 2018”; resulta relevante debido a que permitirá identificar las causas de la patología endometrial en las mujeres con la finalidad de establecer tratamientos oportunos para mejorar la calidad de vida de las pacientes (Sociedad Española de Fertilidad, 2008)

Otro aspecto importante es que se plantea presentar resultados respecto al éxito del embarazo en pacientes con esta patología después de aplicar la reproducción asistida, lo que ayudará a conocer la efectividad del mismo, aportando con nuevos conocimientos al ámbito de la salud reproductiva. Puesto que existen pocos estudios para identificar si existe una asociación negativa o positiva de los resultados de la fertilización después, del tratamiento de reproducción (Uribe M. , 2012).

Por lo tanto, las mujeres que tienen esta patología sepan la probabilidad de quedar en estado de gestación, así como brindar una oportunidad a las parejas que deseen tener hijos bajo el tratamiento de reproducción asistida, presentando evidencia práctica y científica respecto al tema propuesto. Pues, al emplear la tasa de reproducción asistida durante la histeroscopia mejora en un 51% la tasa de implantación y una tasa de embarazo exitosa de 56% (Alkon, Luna, Cervantes, & Hernández, 2018).

De igual modo, los médicos de la clínica INFES donde se llevará a cabo esta investigación conocerán los resultados con la finalidad de que establezcan acciones estratégicas

respecto al tratamiento oportuno de reproducción asistida y patología a cada paciente. Además, la presente investigación se puede utilizar como guía para desarrollar estudios similares en otros centros de reproducción humana.

3.2 Problema de investigación

La infertilidad representa la incapacidad de una persona en edad reproductiva que no ha logrado concebir después de un tiempo determinado (1 – 2 años), sin utilizar métodos anticonceptivos (American Society For Reproductive Medicine, 2012). A nivel mundial ha aumentado entre el 15 – 20% en las parejas (Brugo, et al., 2003); por lo que al 2018, la tasa de fertilidad en el mundo ha disminuido a 2.4 puntos (Kaneda, Greenbaum, & Patierno, 2018).

En el caso ecuatoriano la tasa de fertilidad se redujo, pasando de 2.66 en el año 2010 al 2.46 puntos en el 2017; en concordancia con lo señalado por The Global Economy (2017); INEC (2014). Respecto a la infertilidad se encuentra en el 17-20% (Diario El Mercurio, 2018); puede derivarse de enfermedades, accidentes, problemas congénitos, entre otros; un 30% de los casos se presenta en hombres y el 50% en mujeres (Clínica Ilaya , 2019).

A pesar de que existen distintas causas que ocasionan la infertilidad como las alteraciones a nivel uterino, pues, entre el 30 – 40% de las mujeres no pueden quedar embarazadas debido a los miomas, pólipos, endometriosis, etc.; no obstante no se conoce si estas alteraciones influyen positiva o negativamente para el éxito del embarazo a través de la reproducción asistida, según lo mencionado por Albornoz (2010); Valencia, Valencia y Ordóñez (2006); Gurunath, Pandian, Anderson, y Bhattacharya (2011).

Afectando psicológicamente a las parejas que desean tener un hijo (Clínica Ilaya , 2019). Aunque los costos no se han cuantificado, pero influye en factores emocionales (miedo – ansiedad – incertidumbre), físicos y financieros de las parejas (Bushnik, et al., 2012).

3.3 Formulación del problema de investigación

¿Cuál es la asociación entre los resultados de patología endometrial y el éxito de embarazo, posterior a tratamiento de reproducción asistida, en mujeres con problemas de

fertilidad que acuden a la consulta de la clínica INFES desde enero del 2013 a diciembre del 2018?

3.4 Objetivos:

3.4.1 Objetivo general

- Determinar la asociación existente entre los resultados de patología endometrial y el éxito de embarazo, posterior al tratamiento de reproducción asistida, en mujeres con problemas de fertilidad que acuden a la consulta de la clínica INFES desde enero del 2013 a diciembre del 2018.

3.4.2 Objetivos específicos

- Describir las características sociodemográficas de las mujeres con problemas de fertilidad y patología endometrial, considerando resultados normales – anormales.
- Establecer la patología endometrial más frecuente en mujeres con diagnóstico de infertilidad según hallazgos por histerosonografía e histeroscopia.
- Estimar el nivel de fracaso y éxito de embarazo posterior al tratamiento de reproducción asistida en mujeres con problemas de infertilidad.
- Relacionar la influencia en la fertilidad con los resultados encontrados de patología endometrial: miomas submucosos, pólipos endometriales, y sinequias.

3.5 Diseño de estudio

N = Tamaño de la población	
Z ² = Nivel de confianza (95%)	1,96
p = Proporción real estimada de éxito	50%
q = Proporción real estimada de fracaso	50%
e = Error	5%

$$n = \frac{1,96^2 * 0,50 * 0,50 * 4.119}{0,05^2(4.119 - 1) * + 1,96^2 * 0,50 * 0,50}$$

$$n = \frac{3.955,89}{11,26}$$

$$n = 351$$

Por lo tanto, se analizó 351 historias clínicas como muestra representativa. Las mismas que fueron escogidas mediante muestreo probabilístico de tipo aleatorio simple.

3.7 Operacionalización de variables

Tabla 2. Operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	NATURALEZA DE LA VARIABLE	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDIDA
Grupo etario	Tiempo de vida en años cumplidos de paciente	Años	20 -25 años 26 -30 años 31-35 años >36 años	Catagórica	Frecuencia Absoluta Relativa Porcentaje
Índice de masa corporal	Estado nutricional que manifiesta la paciente obtenido mediante peo talla	Bajo Normal Sobrepeso Obesidad	<18kg/m2 18-24.9kg/m2 25-29.9kg/m2 >30 kg/m2	Catagórica	Frecuencia Absoluta Relativa Porcentaje
Paridad	Presencia de embarazo en su vida reproductiva	Nulípara Primípara	-Ningún embarazo - Un embarazo	Cualitativa nominal	Frecuencia Absoluta Relativa Porcentaje
Infertilidad	Dificultad para lograr un embarazo	Con infertilidad Sin infertilidad	-Positiva -Negativa	Cualitativa nominal	Frecuencia Absoluta Relativa Porcentaje

Tipos de infertilidad	Clasificación que se da en infertilidad	Tipos	-Primaria -Secundaria	Cualitativa nominal	Frecuencia Absoluta Relativa Porcentaje
Tiempo de infertilidad	Duración del cuadro caracterizado por no poder concebir	Tiempo	<1 año 1-2 años 3-4 años >4 años	Categórica	Frecuencia Absoluta Relativa Porcentaje
Sonohisterografía	Examen Imagenológico de exploración del interior del útero	Con patología Sin patología	-Positivo -Negativo	Cualitativa Nominal	Frecuencia Absoluta Relativa Porcentaje
Pólipos intrauterinos	son protrusiones o excrecencias del endometrio	Baja complejidad Alta complejidad	-Positiva -Negativa	Cualitativa Nominal	Frecuencia Absoluta Relativa Porcentaje
Miomas submucosos	Son tumores que crecen en el interior del endometrio	Baja complejidad Alta complejidad	-Positiva -Negativa	Cualitativa Nominal Dicotómica	Frecuencia Absoluta Relativa Porcentaje
Sinequias endometriales	Presencia de adherencias en el interior del cuerpo uterino	Baja complejidad Alta complejidad	-Positiva -Negativa	Cualitativa Nominal Dicotómica	Frecuencia Absoluta Relativa Porcentaje
Técnica de histeroscopia	Procedimiento que permite la visualización directa del cuello cuerpo uterino	Número de procedimientos	Histeroscopia	Cuantitativa	Posicionamiento Dispersión
Técnicas de reproducción asistida	Conjunto de técnicas tratamientos destinados a favorecer el embarazo	Baja complejidad Alta complejidad	-Positiva -Negativa	Cualitativa nominal	Frecuencia Absoluta Relativa Porcentaje
Embarazo	Estado de la mujer gestante	Con embarazo Sin embarazo	-Positivo -Negativo	Cualitativa nominal	Frecuencia Absoluta Relativa Porcentaje

Elaborado por: Pilatasig P.; Tacuri J. (2019)

3.8 Criterios de inclusión y exclusión

3.8.1 Criterios de inclusión

Los criterios de inclusión considerados son los siguientes:

- Edad igual o mayor a 18 años de edad.
- Al menos 12 meses de infertilidad.

- Mujer con diagnóstico de patología endometrial que implique problemas de fertilidad: miomas submucosos, pólipos endometriales, sinequias.
- Haber sido sometida a cualquier procedimiento de reproducción asistida posterior al diagnóstico de infertilidad.
- Tener resultado de embarazo positivo posteriores a la realización del tratamiento de reproducción asistida.
- Tener resultado de embarazo negativo posteriores a la realización del tratamiento de reproducción asistida.

3.8.2 Criterios de exclusión

En cuanto a los criterios de exclusión se aplicaran los siguientes:

- Pacientes con patología endometrial que no recibieron tratamiento de reproducción asistida.
- Pacientes con tratamiento de reproducción asistida que no tengan patología endometrial.
- Pacientes que no tengan controles en el sitio del estudio.
- Pacientes con patología endometrial que no realizaron intervención.

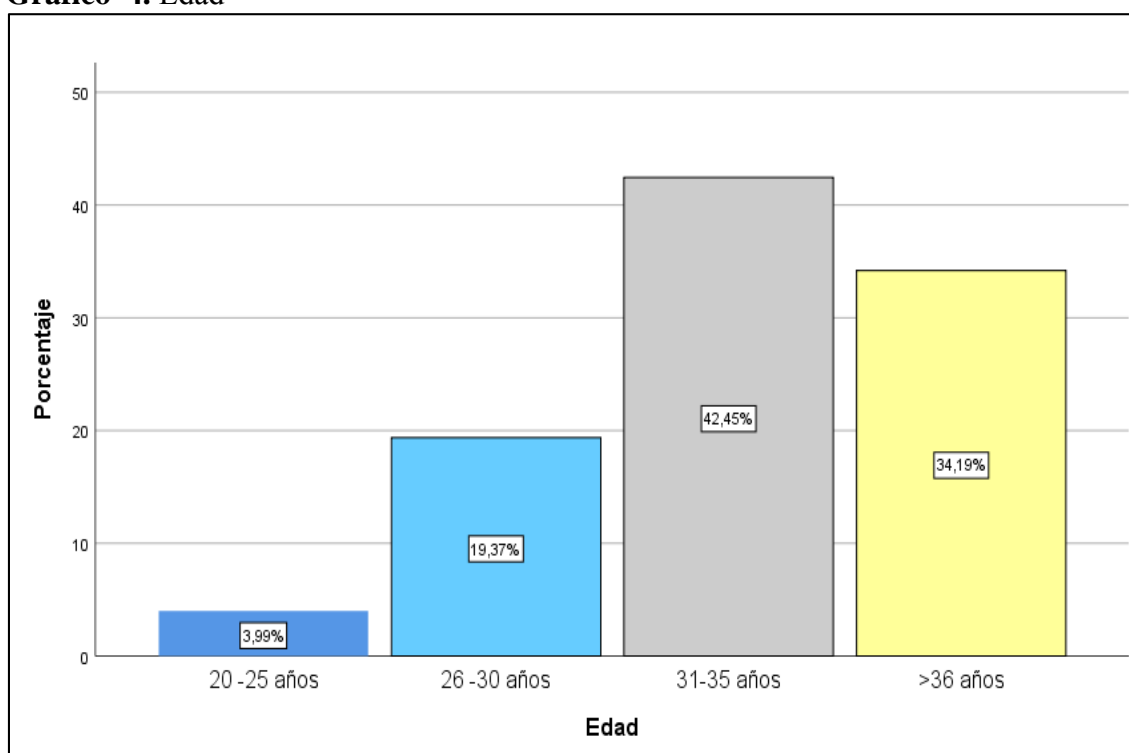
CAPÍTULO IV

4. RESULTADOS

4.1 Datos generales

- **Edad**

Gráfico 4. Edad



Fuente: Historias clínicas de mujeres con problemas de fertilidad

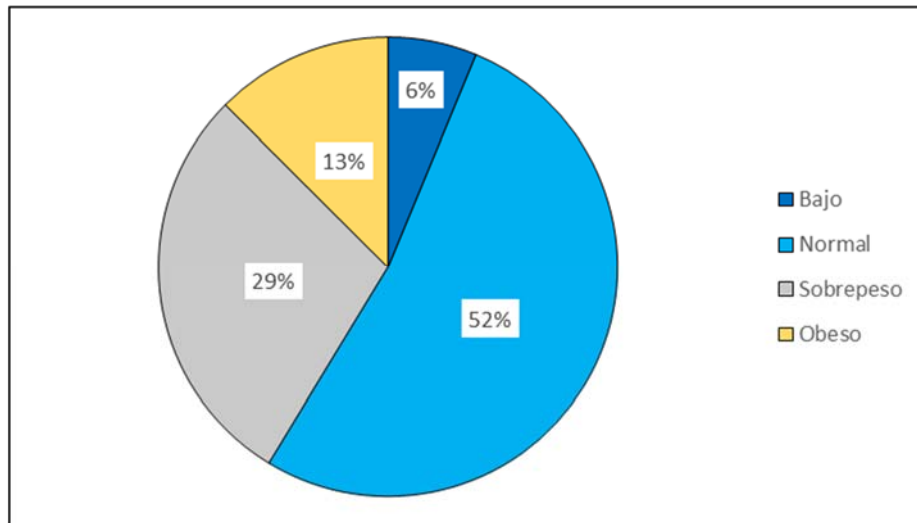
Elaborado por: Pilatasig P.; Tacuri J. (2019)

El 42,5% de las mujeres que tienen problemas de fertilidad de la Clínica INFES tienen edades comprendidas entre 31 a 35 años, mientras que el 34,2% son mayores a 36 años, el 19,4% entre 26 a 30 años y el 4% entre 20 a 25 años.

Esto quiere decir que la declinación de la fertilidad femenina comienza a partir de los 30 años de edad con un 10% de probabilidad de un embarazo y se hace más pronunciada a los 40 años con un 5% de probabilidades de una gestación.

- **IMC**

Gráfico 5. IMC

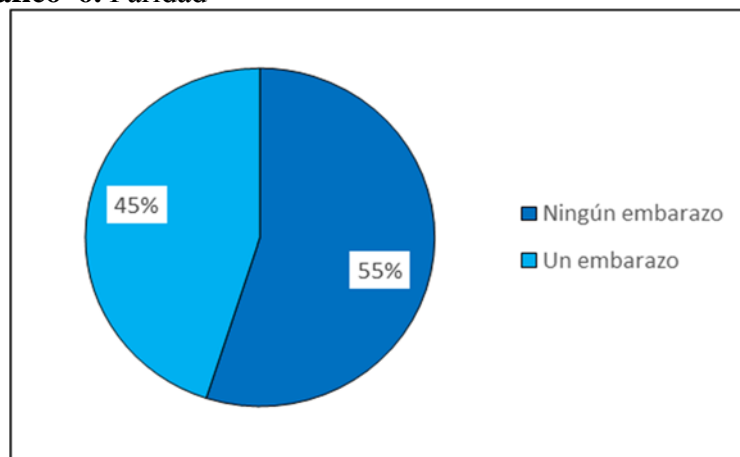


Fuente: Historias clínicas de mujeres con problemas de fertilidad
Elaborado por: Pilatasig P.; Tacuri J. (2019)

El 52% de mujeres registra in Índice de Masa Corporal Normal (IMC), un 29% con sobrepeso, el 13% obeso, en cambio, el 6% tiene un IMC bajo. La mayoría de mujeres que mantienen un IMC normal significa que tienen un buen estado nutricional, que favorece la gestación y el desarrollo del feto. Sin embargo, el índice de sobrepeso, obesidad y bajo se convierten en un factor de riesgo ya que puede ocasionar complicaciones maternas y perinatales.

- **Paridad**

Gráfico 6. Paridad



Fuente: Historias clínicas de mujeres con problemas de fertilidad
Elaborado por: Pilatasig P.; Tacuri J. (2019)

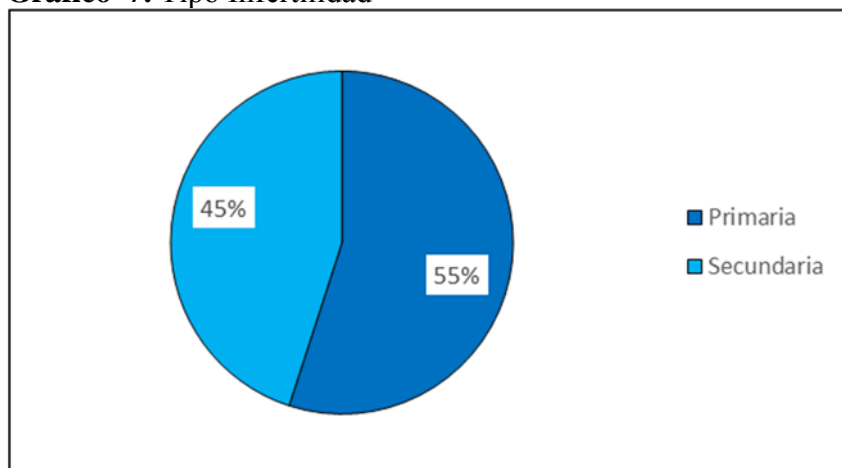
El 55% de las mujeres no registran ningún embarazo, mientras que el 45% tuvieron un primer embarazo. Las mujeres que registran problemas de fertilidad pese haber logrado su primer embarazo, puede estar asociado a la edad debido a que a mayor edad se reduce la posibilidad de fecundación. De igual manera el estilo de vida tiende a presentar cambios que de alguna manera afectan su sistema reproductivo. En el caso de las mujeres que no registran ningún embarazo, además de la edad son varias las causas que pueden originar este problema.

- **Infertilidad**

El 100% de los casos analizados fueron diagnosticados con problemas de infertilidad. La Clínica INFES recibe a pacientes de forma periódica, preocupados por la dificultad para concebir un hijo. Para lo cual los profesionales médicos recopilan información de la mujer y del hombre, para detectar el problema real. De igual manera se incluye la realización de exámenes físicos ginecológicos y demás pruebas pertinentes. Con los resultados obtenidos se concluye que la mujer tiene o no problemas de fertilidad y los posibles tratamientos que se pueden seguir.

- **Tipo Infertilidad**

Gráfico 7. Tipo Infertilidad



Fuente: Historias clínicas de mujeres con problemas de fertilidad

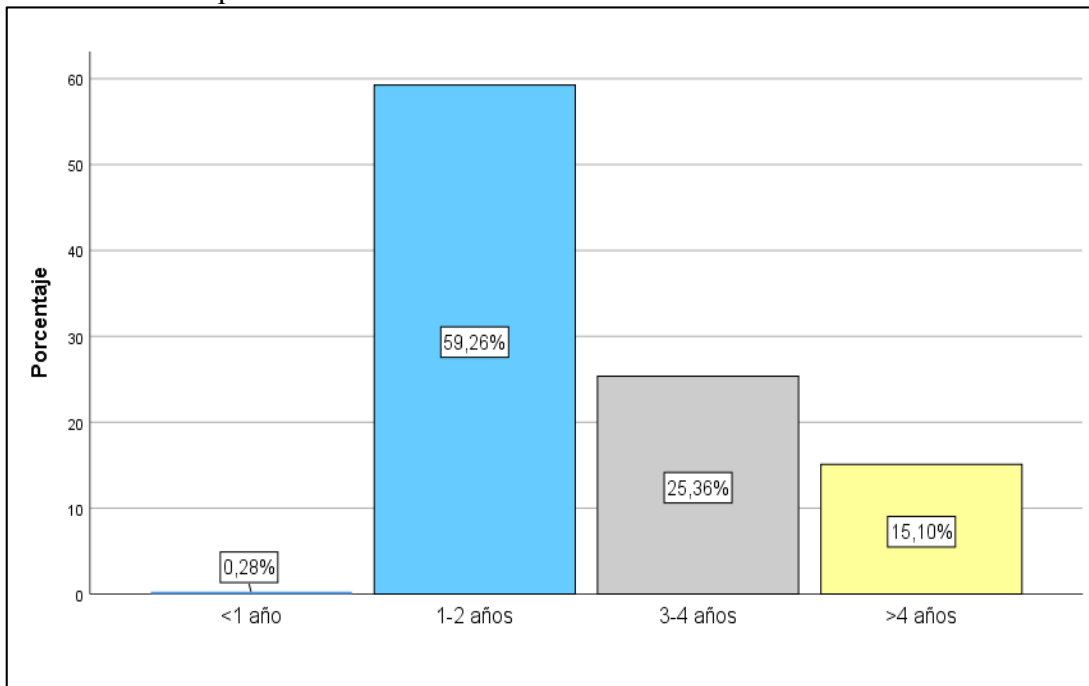
Elaborado por: Pilatasig P.; Tacuri J. (2019)

El 55% de las mujeres registra fertilidad primaria, mientras que el 45% fertilidad secundaria. La mayoría de mujeres que tienen fertilidad primaria significa que pese a tener capacidad de lograr un embarazo no han logrado quedar en gestación, después de un tiempo mayor a un año de mantener relaciones sexuales con la pareja. Por el contrario,

las mujeres con fertilidad secundaria, se refiere a aquellas que sí lograron tener un hijo pero en la actualidad registran problemas.

- **Tiempo Infertilidad**

Gráfico 8. Tiempo Infertilidad



Fuente: Historias clínicas de mujeres con problemas de fertilidad

Elaborado por: Pilatasig P.; Tacuri J. (2019)

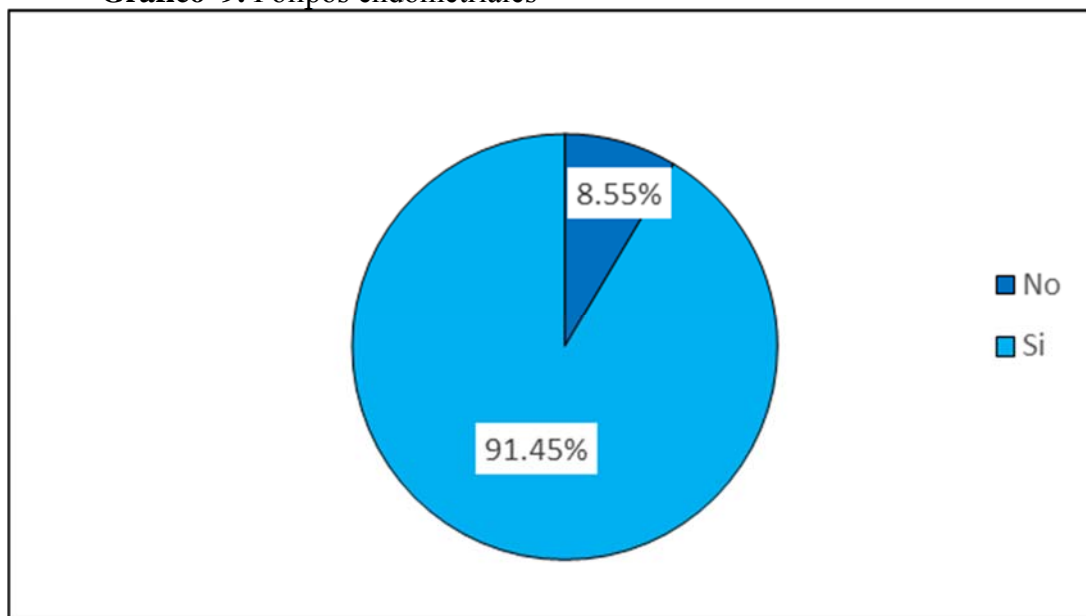
El 59% de las mujeres tienen un tiempo de infertilidad entre 1 a 2 años, el 25,4% entre 3 a 4 años, el 15% más de 4 años y el 0,3% menor a un año. Estos resultados demuestran la preocupación de las mujeres al no poder concebir un hijo, puesto que para diagnosticar problemas de infertilidad se requiere esperar un tiempo aproximado de un año. Es decir que las mujeres al presentar problemas para embarazarse deciden acudir inmediatamente con el profesional médico para que les oriente o les proporcione alternativas de solución.

- **Sonohisterografía**

El 100% de las mujeres se han realizado sonohisterografía con la finalidad de detectar las causas de la infertilidad. Se conoce que este método diagnóstico tiene una sensibilidad de 94,1% y una especificidad de 88,5% para identificar cualquier tipo de patología endometrial, y que es practicable en el 97% de las pacientes con sangrado uterino anormal

- **Pólipos endometriales**

Gráfico 9. Pólipos endometriales

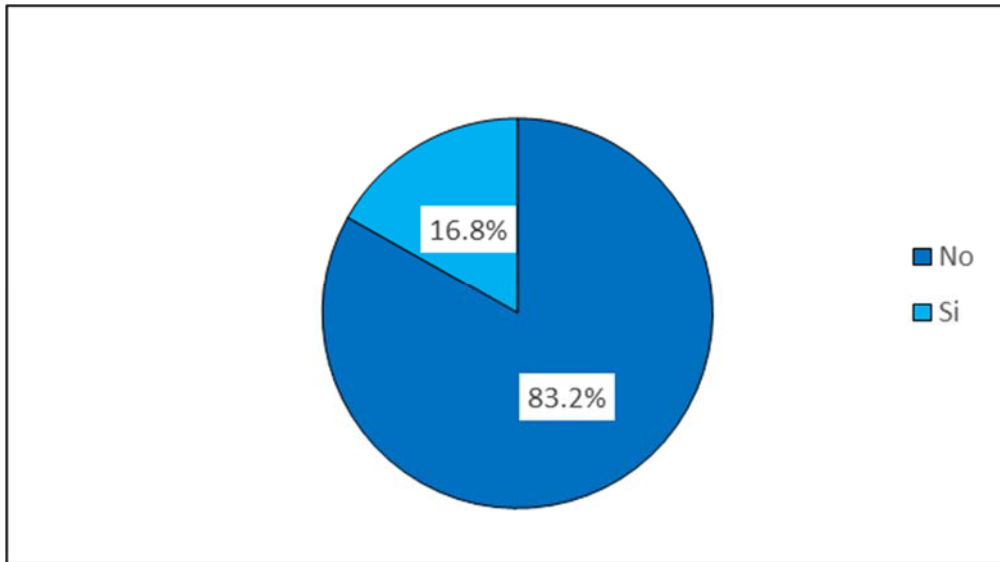


Fuente: Historias clínicas de mujeres con problemas de fertilidad
Elaborado por: Pilatasig P.; Tacuri J. (2019)

El 91,5% de las mujeres tienen pólipos endometriales, en cambio, el 8,5% no tiene. Estos resultados demuestran que una de las causas para presentar problemas de embarazo en el grupo de estudio, es la presencia de pólipos en el endometrio, que son benignos pero que pueden agravarse a medida que avanza la edad. Tomando en cuenta estos resultados los profesionales en medicina pueden asignar un tratamiento para eliminar uno o más pólipos que tenga la mujer y con ello favorecer la fecundación.

- **Miomas submucosos**

Gráfico 10. Miomas submucosos

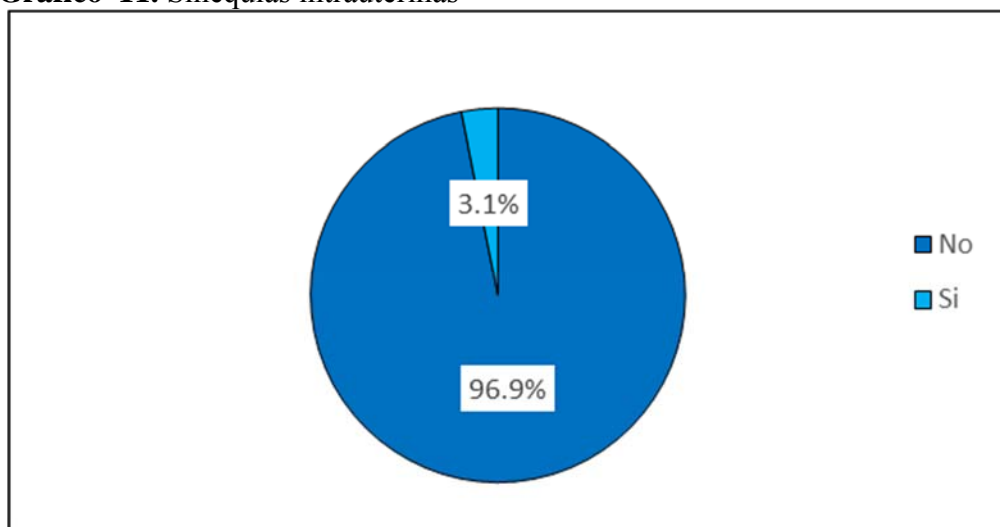


Fuente: Historias clínicas de mujeres con problemas de fertilidad
Elaborado por: Pilatasig P.; Tacuri J. (2019)

El 83,2% de las mujeres no tiene miomas submucosos, mientras que el 16,8% si tiene. Por tanto, la mayoría de mujeres no tiene tumores en el útero lo que significa que esta no es la causa principal de la infertilidad dentro de la Clínica INFES. En el caso de las mujeres diagnosticadas con miomas a través de un examen pélvico necesitaron de tratamiento, con la finalidad de mejorar la posibilidad de gestación.

- **Sinequias intrauterinas**

Gráfico 11. Sinequias intrauterinas



Fuente: Historias clínicas de mujeres con problemas de fertilidad
Elaborado por: Pilatasig P.; Tacuri J. (2019)

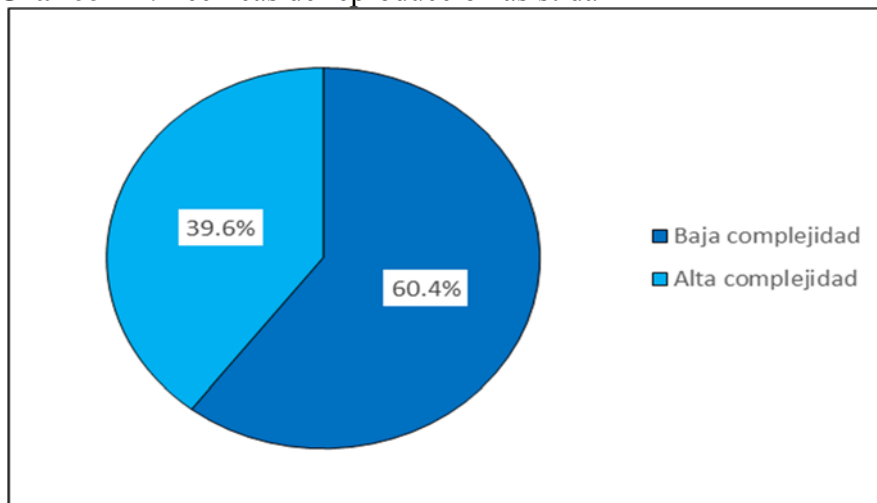
El 96,9% de las mujeres no tiene sinequias intrauterinas, mientras que el 3,1% si tiene. Casi la totalidad de mujeres no registran problemas de infertilidad por causa de la presencia de sinequias en el útero, que son conexiones o adherencias fibrosas anormales. Por consiguiente, tomando en cuenta los resultados anteriores sobre las anomalías uterinas, se determina que la principal causa de infertilidad en las pacientes de la clínica INFES es la presencia de pólipos endometriales.

- **Técnica de histeroscopia**

El 100% de las mujeres se realizaron la técnica de histeroscopia, que se ha convertido en el Gold Standard para el diagnóstico y manejo de patología endometrial. En donde se puede visualizar una amplia gama de trastornos intracavitarios y resolverlos en el mismo tiempo.

- **Técnicas de reproducción asistida**

Gráfico 12. Técnicas de reproducción asistida



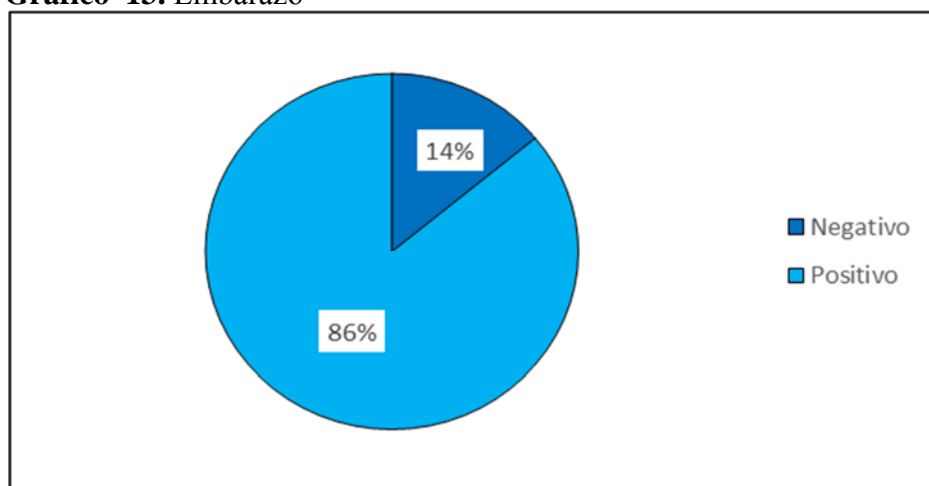
Fuente: Historias clínicas de mujeres con problemas de fertilidad
Elaborado por: Pilatasig P.; Tacuri J. (2019)

En el 60,4% de las mujeres se ha llevado a cabo técnicas de reproducción asistida de baja complejidad, mientras que en el 39,6% técnicas de alta complejidad. Las pacientes que se realizaron técnicas de baja complejidad realizaron tratamientos como por ejemplo, la programación del coito, en la cual permite la unión del óvulo con el espermatozoide dentro de las trompas de Falopio. Para el caso de las mujeres que realizaron tratamientos de alta complejidad significa que se realizó por medio de la fecundación in vitro o

microinyección. Es decir que fue necesario extraer el óvulo de la mujer para fecundarlo mediante técnicas de laboratorio.

- **Embarazo**

Gráfico 13. Embarazo



Fuente: Historias clínicas de mujeres con problemas de fertilidad
Elaborado por: Pilatasig P.; Tacuri J. (2019)

El 86% de las mujeres registraron positivo en la prueba de embarazo, por el contrario, el 14% registraron negativo. Estos resultados demuestran que la aplicación de técnicas de reproducción asistida es confiable debido a que más de las tres cuartas partes de las mujeres analizadas pudieron lograr un embarazo.

4.2 Características sociodemográficas y patología endometrial

Para el análisis de las características sociodemográficas y la patología endometrial del grupo de estudio se realiza un cruce de variables, tomando en cuenta el tipo de fertilidad y la edad de los pacientes. Los resultados se muestran a continuación:

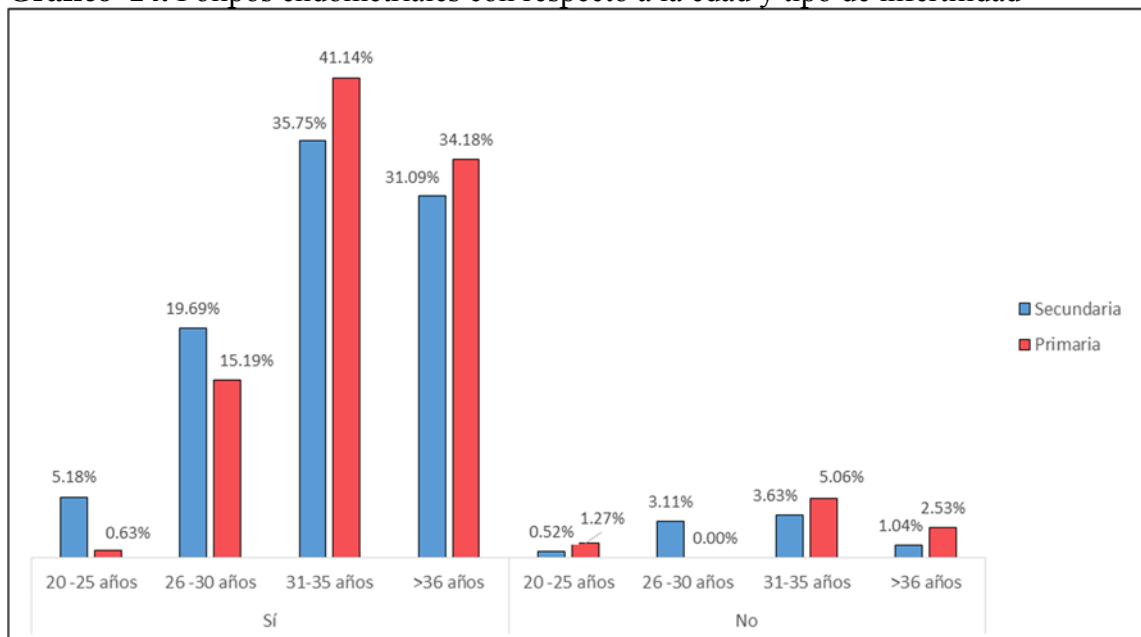
Tabla 3. Pólipos endometriales con respecto a la edad y tipo de infertilidad

Tipo de Infertilidad			Pólipos endometriales				Total	Total (%)
			No	No (%)	Sí	Sí (%)		
Secundaria	Edad	20 -25 años	1	0.52%	10	5.18%	11	5.70%
		26 -30 años	6	3.11%	38	19.69%	44	22.80%

	Edad	31-35 años	7	3.63%	69	35.75%	76	39.38%
		>36 años	2	1.04%	60	31.09%	62	32.12%
	Total		16	8.29%	177	91.71%	193	100.00%
Primaria	Edad	20 -25 años	2	1.27%	1	0.63%	3	1.90%
		26 -30 años	0	0.0%	24	15.19%	24	15.19%
		31-35 años	8	5.06%	65	41.14%	73	46.20%
		>36 años	4	2.53%	54	34.18%	58	36.71%
	Total		14	8.86%	144	91.14%	158	100.00%
Total	Edad	20 -25 años	3	0.85%	11	3.13%	14	3.99%
		26 -30 años	6	1.71%	62	17.66%	68	19.37%
		31-35 años	15	4.27%	134	38.18%	149	42.45%
		>36 años	6	1.71%	114	32.48%	120	34.19%
	Total		30	8.55%	321	91.45%	351	100.00%

Fuente: Historias clínicas de mujeres con problemas de fertilidad
Elaborado por: Pilatasig P.; Tacuri J. (2019)

Gráfico 14. Pólipos endometriales con respecto a la edad y tipo de infertilidad



Fuente: Historias clínicas de mujeres con problemas de fertilidad
Elaborado por: Pilatasig P.; Tacuri J. (2019)

Los resultados del cruce de variables indican que existe un mayor número de casos (69) que tienen fertilidad secundaria debido a la presencia de pólipos endometriales y se encuentran en rangos de edad entre 31 a 35 años de edad. Del mismo modo en la fertilidad primaria el mayor número de casos (65) con pólipos endometriales se ubican dentro del mismo rango. De acuerdo a estos resultados se deduce que a partir de los 31 años las mujeres son más propensas a presentar protrusiones en el endometrio que son benignos, pero a medida que avanza la edad se pueden convertir en malignos y contribuir a la dificultar para embarazarse.

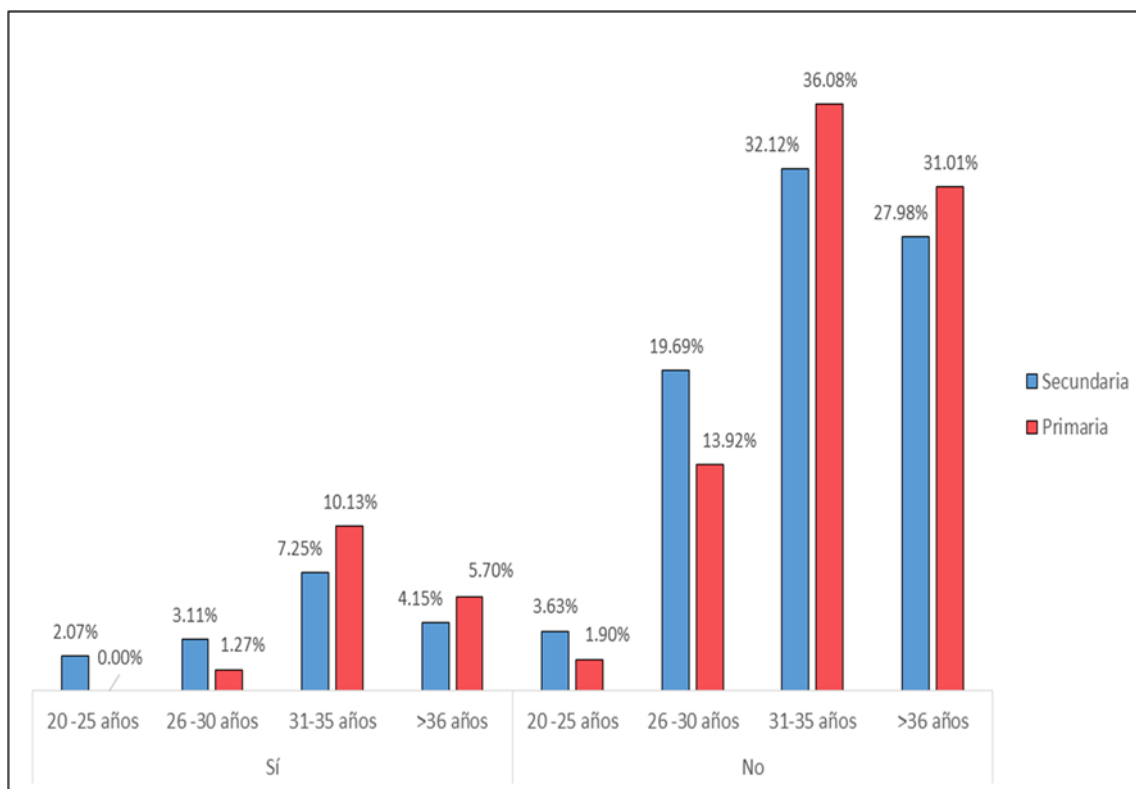
Tabla 4. Miomas submucosos con respecto a la edad y tipo de infertilidad

Tipo de Infertilidad			Miomas endometriales				Total	Total (%)
			No	No (%)	Sí	Sí (%)		
Secundaria	Edad	20 -25 años	7	3.63%	4	2.07%	11	5.70%
		26 -30 años	38	19.69%	6	3.11%	44	22.80%
		31-35 años	62	32.12%	14	7.25%	76	39.38%
		>36 años	54	27.98%	8	4.15%	62	32.12%
	Total	161	83%	32	17%	193	100%	
Primaria	Edad	20 -25 años	3	1.90%	0	0%	3	1.90%
		26 -30 años	22	13.92%	2	1.27%	24	15.19%
		31-35 años	57	36.08%	16	10.13%	73	46.20%
		>36 años	49	31.01%	9	5.70%	58	36.71%
	Total	131	83%	27	17%	158	100%	
Total	Edad	20 -25 años	10	2.85%	4	1.14%	14	3.99%
		26 -30 años	60	17.09%	8	2.28%	68	19.37%
		31-35 años	119	33.90%	30	8.55%	149	42.45%
		>36 años	103	29.34%	17	4.84%	120	34.19%
	Total	292	83%	59	17%	351	100%	

Fuente: Historias clínicas de mujeres con problemas de fertilidad

Elaborado por: Pilatasig P.; Tacuri J. (2019)

Gráfico 15. Miomas submucosos con respecto a la edad y tipo de infertilidad



Fuente: Historias clínicas de mujeres con problemas de fertilidad
Elaborado por: Pilatasig P.; Tacuri J. (2019)

La mayoría de pacientes que tienen miomas submucosos con fertilidad primaria se ubican dentro del rango de edad entre 31 a 35 años. En el mismo rango de edad se registra una mayoría de pacientes de fertilidad secundaria que tienen miomas submucosos. Estos resultados indican que el mayor número de casos que tienen miomas son aquellas mujeres que no han logrado embarazarse luego de mantener relaciones sexuales durante un año. Además se destaca que en la edad adulta a partir de los 31 años empiezan a aparecer diferentes patologías en el útero.

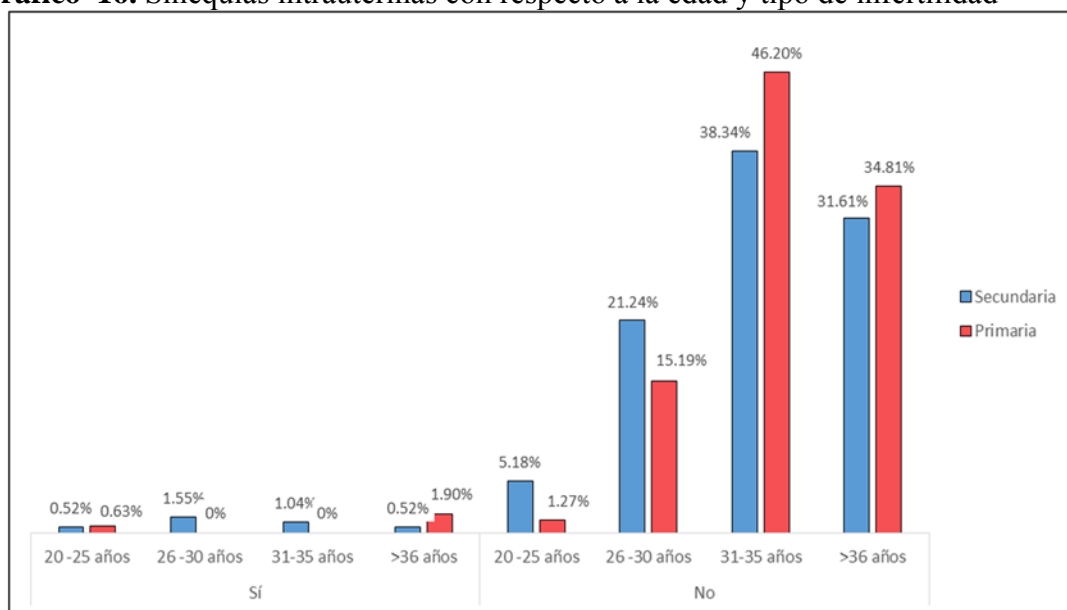
Tabla 5. Sinequias intrauterinas con respecto a la edad y tipo de infertilidad

Tipo de Infertilidad			Sinequias intrauterinas				Total	Total (%)
			No	No (%)	Sí	Sí (%)		
Secundaria	Edad	20 -25 años	10	5.18%	1	0.52%	11	5.70%
		26 -30 años	41	21.24%	3	1.55%	44	22.80%
		31-35 años	74	38.34%	2	1.04%	76	39.38%

		>36 años	61	31.61%	1	0.52%	62	32.12%
		Total	186	96%	7	4%	193	100%
Primaria	Edad	20 -25 años	2	1.27%	1	0.63%	3	1.90%
		26 -30 años	24	15.19%	0	0%	24	15.19%
		31-35 años	73	46.20%	0	0%	73	46.20%
		>36 años	55	34.81%	3	1.90%	58	36.71%
		Total	154	97%	4	3%	158	100%
Total	Edad	20 -25 años	12	3.42%	2	0.57%	14	3.99%
		26 -30 años	65	18.52%	3	0.85%	68	19.37%
		31-35 años	147	41.88%	2	0.57%	149	42.45%
		>36 años	116	33.05%	4	1.14%	120	34.19%
		Total	340	97%	11	3%	351	100%

Fuente: Historias clínicas de mujeres con problemas de fertilidad
Elaborado por: Pilatasig P.; Tacuri J. (2019)

Gráfico 16. Sinequias intrauterinas con respecto a la edad y tipo de infertilidad



Fuente: Historias clínicas de mujeres con problemas de fertilidad
Elaborado por: Pilatasig P.; Tacuri J. (2019)

El 3% del total de casos de infertilidad tienen sinequias intrauterinas, lo que significa que es una patología de bajo impacto en las mujeres de la clínica INFES. Del reducido número de pacientes que sí presentan esta patología, la mayoría de casos se registran en la fertilidad secundaria (7) de los cuales 3 casos tienen edades entre 26 a 30 años. En la fertilidad primaria se registran 4 casos, 3 de ellos son mujeres mayores a 36 años. Resultados que evidencian que la sinequias intrauterinas tiende a aparecer en mujeres que lograron quedar embarazadas al menos una vez.

4.3 Patología endometrial más frecuente según hallazgos por histerosonografía e histeroscopia.

Los resultados de la patología endometrial más frecuente en mujeres con diagnóstico de infertilidad según hallazgos por histerosonografía e histeroscopia, se presentan a continuación:

Tabla 6. Patología endometrial más frecuente

Técnica de histeroscopia	Patologías endometriales		Infertilidad Positiva	Total	
Vaginal	Pólipos endometriales	No	Recuento	30	30
			% del total	8.5%	8.5%
		Sí	Recuento	321	321
			% del total	91.5%	91.5%
	Total		Recuento	351	351
			% del total	100.0%	100.0%
	Mioma submucosos	No	Recuento	292	292
			% del total	83.2%	83.2%
		Sí	Recuento	59	59
			% del total	16.8%	16.8%
	Total		Recuento	351	351
			% del total	100.0%	100.0%
	Sinequias intrauterinas	No	Recuento	340	340
			% del total	96.9%	96.9%
		Sí	Recuento	11	11
% del total			3.1%	3.1%	
Total		Recuento	351	351	
		% del total	100.0%	100.0%	

Fuente: Matriz de recolección de información

Elaborado por: Pilatasig P.; Tacuri J. (2019)

Tabla 7. Patología endometrial más frecuente (Chi cuadrado)

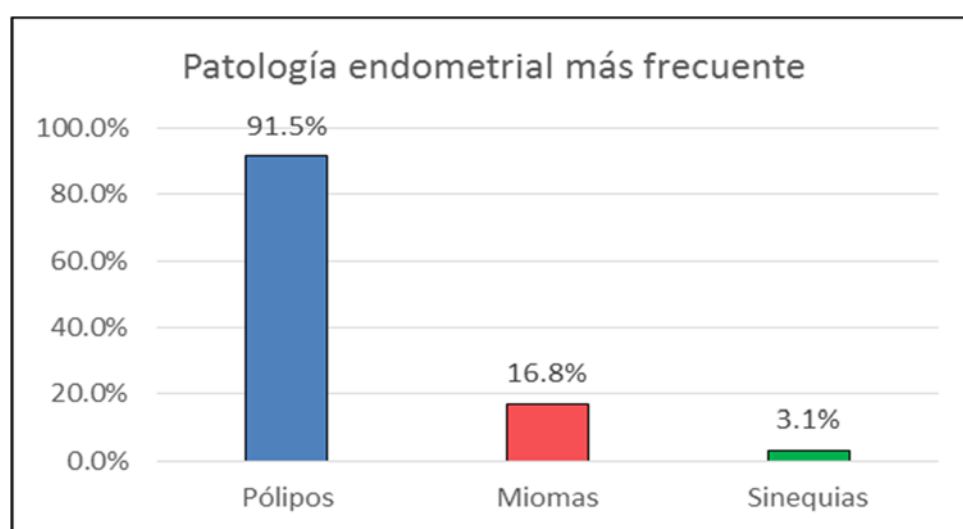
Estadísticos de prueba			
	Pólipos endometriales	Miomas submucosos	Sinequias intrauterinas
Chi-cuadrado	241,256 ^a	154,670 ^a	308,379 ^a
G1	1	1	1
Sig. asintótica	0.000	0.000	0.000

a. 0 casillas (0,0%) han esperado frecuencias menores que 5. La frecuencia mínima de casilla esperada es 175,5.

Fuente: Matriz de recolección de información

Elaborado por: Pilatasig P.; Tacuri J. (2019)

Gráfico 17. Patología endometrial más frecuente



Fuente: Matriz de recolección de información

Elaborado por: Pilatasig P.; Tacuri J. (2019)

Según la información recabada se identifica que el 91,5% corresponde a 321 mujeres con diagnóstico de infertilidad según hallazgos por histeroscopia presenta pólipos endometriales, un 16.8% representa a 59 mujeres y el 3,1% restante a 11 mujeres. Incluso las tres patologías presentan $p < 0.05$, esto al comparar los estadísticos de prueba de Chi cuadrado. Con estos resultados se evidencia que la patología más frecuente en mujeres con infertilidad es el pólipo endometrial

4.4 Nivel de fracaso y éxito de embarazo

Para estimar el nivel de fracaso y éxito de embarazo posterior al tratamiento de reproducción asistida en mujeres con problemas de infertilidad se efectuó la prueba binomial en el programa SPSS, en la que la variable contraste (embarazo) y los dos grupos

que determinan la dicotomía son grupo 1 = positivo (éxito) y grupo 2 = negativo (fracaso); obteniendo los siguientes resultados:

Tabla 8. Nivel de fracaso y éxito de embarazo con prueba binomial

Prueba binomial						
		Categoría	N	Prop. observada	Prop. de prueba	Significación exacta (bilateral)
Embarazo	Grupo 1	Positivo	302	0.86	0.50	0.000
	Grupo 2	Negativo	49	0.14		
	Total		351	1.00		

Fuente: Matriz de recolección de información

Elaborado por: Pilatasig P.; Tacuri J. (2019)

Según la información procesada se identificó que el nivel de éxito del embarazo posterior al tratamiento de reproducción asistida en mujeres con problemas de infertilidad tiene una proporción de casos de 0.86 y proporción de prueba con 0.50; presentándose un contraste unilateral derecho debido a que la categoría de embarazo positivo es mayor al valor de la prueba ($0.86 > 0.50$), en el que el nivel crítico se trata de la probabilidad de obtener con $n = 351$ y $p = 0.50$ un número de casos de éxito de embarazo igual o mayor que 302. En cuanto al nivel crítico o significación exacta se obtuvo 0.000, por consiguiente, se rechaza la hipótesis nula de bondad de ajuste ($p \leq 0.50$) en beneficio de la alternativa positiva o éxito de embarazo ($p > 0.50$), concluyendo que la auténtica proporción poblacional es superior a 0.50.

Respecto al nivel de fracaso del embarazo se obtuvo una proporción de casos de 0.14 y proporción de prueba con 0.50; evidenciando que es menor al valor de la prueba ($0.14 < 0.50$), en el que el nivel crítico se trata de la probabilidad de obtener con $n = 351$ y $p = 0.50$ un número de casos negativos de embarazo igual o menor que 49.

Por lo tanto, al aplicar tratamiento de reproducción asistida en mujeres con infertilidad se genera probabilidad de éxito superior al 80% para que las mujeres puedan quedar embarazadas; denotando que los tratamientos han sido efectivos.

4.5 Influencia de fertilidad con resultados de patología endometrial

En este sentido, se presenta los resultados de las contingencias entre la fertilidad basada en la variable paridad =en la opción “un embarazo” y la patología endometrial positiva (pólipos, miomas, sinequias), estos se muestran a continuación:

Tabla 9. Paridad y pólipos endometriales

		Paridad				Total	Total (%)
		Ningún Embarazo	Ningún Embarazo (%)	Un embarazo	Un embarazo (%)		
Pólipos endometriales	No	16	4.56%	14	3.99%	30	9%
	Sí	177	50.43%	144	41.03%	321	91%
Total		193	55%	158	45%	351	100%

Fuente: Matriz de recolección de información

Elaborado por: Pilatasig P.; Tacuri J. (2019)

De acuerdo con la información recabada se identifica que el 41,03% corresponde a 144 mujeres con fertilidad que tuvieron un embarazo y que presentaron pólipos endometriales positivos. Por otro lado, el 3,99% representa a 14 mujeres con fertilidad que no tuvieron pólipos. De tal modo que 158 mujeres con fertilidad, la mayoría presentó patologías relacionadas con pólipos endometriales.

Tabla 10. Paridad y miomas submucosos

		Paridad				Total	Total (%)
		Ningún Embarazo	Ningún Embarazo (%)	Un embarazo	Un embarazo (%)		
Miomas submucosos	No	161	45.87%	131	37.32%	292	83.19%
	Sí	32	9.12%	27	7.69%	59	16.81%
Total		193	55%	158	45%	351	100%

Fuente: Matriz de recolección de información

Elaborado por: Pilatasig P.; Tacuri J. (2019)

En base a la información recopilada se conoce que el 37,32% corresponde a 131 mujeres con fertilidad que tuvieron un embarazo y no presentaron miomas submucosos. En contraste, el 7,69% representa a 27 mujeres con fertilidad que tuvieron miomas. Del total de 158 mujeres con fertilidad, la mayoría no presentó patologías relacionadas con miomas submucosos.

Tabla 11. Paridad y sinequias intrauterinas

		Paridad				Total	Total (%)
		Ningún Embarazo	Ningún Embarazo (%)	Un embarazo	Un embarazo (%)		
Sinequias intrauterinas	No	186	52.99%	154	43.87%	340	96.87%
	Sí	7	1.99%	4	1.14%	11	3.13%
Total		193	55%	158	45%	351	100%

Fuente: Matriz de recolección de información

Elaborado por: Pilatasig P.; Tacuri J. (2019)

Según la información obtenida se aprecia que el 43,87% corresponde a 154 mujeres con fertilidad que tuvieron un embarazo y no presentaron sinequias intrauterinas. En cambio, el 1,14% representa a 4 mujeres con fertilidad que tuvieron sinequias. Del total de 158 mujeres con fertilidad, la mayoría no presentó patologías relacionadas con sinequias intrauterinas.

Para corroborar de manera precisa la influencia en la fertilidad con los resultados encontrados de patología endometrial se procedió a analizar el grado de asociación entre los porcentajes, en el que se identificó que cuando se presenta resultados negativos de patología existe mayor presencia de sinequias intrauterinas con ningún embarazo (52,99%) y miomas submucosos con un embarazo (45,87%). En cuanto se presenta resultados positivos de patología hay mayor cantidad de mujeres con pólipos endometriales que no tienen ningún embarazo (50,43%) y un embarazo (41,03%).

4.6 Comprobación de hipótesis

En cuanto a la comprobación de hipótesis se aplica el Chi cuadrado, estos resultados se presentan de la siguiente manera:

Tabla 12. Comprobación de hipótesis

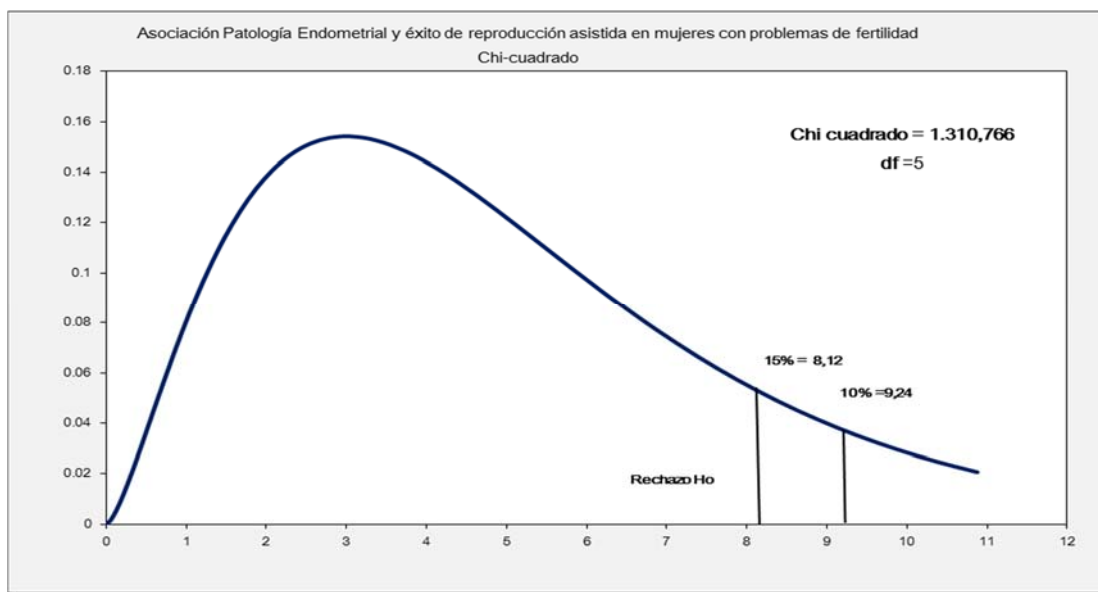
Estadísticos de prueba										
	Edad	IMC	Paridad	Tipo de Infertilidad	Tiempo Infertilidad	Polipos endometriales	Miomas endometriales	Sinequias endometriales	Técnicas de reproducción asistida	Embarazo
Chi-cuadrado	121,034 ^d	272,026 ^b	3,490 ^b	3,490 ^b	264,328 ^a	241,256 ^b	154,670 ^b	308,379 ^b	15,182 ^b	182,362 ^b
gl	3	1	1	1	3	1	1	1	1	1
Sig. asintótica	0.000	0.000	0.062	0.062	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Fuente: Matriz de recolección de información

Elaborado por: Pilatasig P.; Tacuri J. (2019)

La mayoría de las variables analizadas tienen significancia asintótica (p) de 0.000, al ser inferiores al nivel de significancia (α) de 0.05 se rechaza la hipótesis nula, exceptuando en paridad y tipo de infertilidad. Asimismo, el Chi cuadrado global para todas las variables se observa a continuación:

Gráfico 18. Comprobación de hipótesis



Fuente: Matriz de recolección de información

Elaborado por: Pilatasig P.; Tacuri J. (2019)

Según la Gráfico anterior, se aprecia que al cubrir un 15% (8,12) y 10% (9,24) se presenta un chi cuadrado general del 1.310,766 con grado de libertad de 5, por consiguiente, se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la alternativa (H_1). Por lo tanto, se deduce que existe asociación entre los resultados de patología endometrial y el éxito de embarazo, posterior al tratamiento de reproducción asistida en mujeres con problemas de fertilidad.

CAPÍTULO V

5. DISCUSIÓN

En esta investigación se analizó distintas variables con la finalidad de determinar la asociación existente entre los resultados de patología endometrial y el éxito de embarazo, posterior al tratamiento de reproducción asistida, en mujeres con problemas de fertilidad que acuden a la consulta de la clínica INFES desde enero del 2013 a diciembre del 2018; por lo que consideró una muestra de 351 mujeres con problemas de infertilidad; permitió conocer que en la variable **grupo etario**, la mayoría de casos son mujeres que tienen edades comprendidas entre 31 a 35 años de edad. Sobre esto American Society For Reproductive Medicine (2013). Es importante entender que la fertilidad disminuye con la edad de las mujeres debido a la disminución normal relacionada con la edad en la cantidad de óvulos que quedan en los ovarios. Esta disminución puede ocurrir mucho antes de lo que la mayoría de las mujeres esperan.

En cuanto a la variable de **Índice de Masa Corporal (IMC)** se identificó que una gran cantidad de mujeres tiene un índice normal (52%) ente 18-24.9kg/m²; que significa que mantienen un buen estado nutricional, Situación que favorece la gestación y al mismo tiempo el desarrollo del feto. No obstante hay pacientes que tienen sobrepeso (29%) y obesidad (13%). Son preocupantes estos resultados puesto que ocasiona problemas de fertilidad, ya que las alteraciones hormonales que produce la obesidad y el sobrepeso dificultan la consecución del embarazo, ya sea por medios naturales o con técnicas de reproducción asistida.

De igual manera se registró que todas las pacientes presentan problemas de **infertilidad**. Esto quiere decir que la mayoría de pacientes de la clínica INFES pese a tener la capacidad de quedar en gestación no han logrado un embarazo durante un año de relaciones sexuales sin ningún método de planificación familiar. Siendo difícil establecer el incremento en la prevalencia de infertilidad, aunque podría deberse a factores como postergación del momento de tener hijos, alteraciones físicas tanto en la mujer como el hombre, cambios en la conducta sexual, entre otros.

Con respecto al **tiempo de infertilidad**, la mayoría que representa el 59% tienen entre 1 a 2 años. Estos resultados concuerdan con Rojas, Medina, & Torres (2011) y la American Society for Reproductive Medicine (2012) que afirman que la infertilidad se diagnostica posterior a los 12 meses de relaciones sexuales frecuentes.

Con la identificación de la infertilidad a la totalidad de las mujeres se les ha realizado un examen de imagen la **sonohisterografía**, que permite una fácil visualización de la cavidad uterina con para identificar cual es la causa de patología endometrial que está provocando el problema para lograr un embarazo.

Los resultados de las datos obtenidos han permitido conocer los tipos de **patología endometrial**, el 91,5% de mujeres tienen pólipos endometriales, el 16,8% tienen miomas submucosos y el 3,1% sinequias intrauterinas. En este sentido, Viguera & Escalona (2016) alude que el pólipo endometrial es una protuberancia benigna en el endometrio que se presenta frecuentemente en mujeres con flujo de sangrado anormal y puede conllevar a presentar cáncer de endometrio. Valencia, Valencia, & Ordoñez (2006) agrega que prevalece en el 32% de mujeres con problemas de infertilidad.

Estos resultados indican que la patología principal que causa la infertilidad en el grupo de mujeres de estudio son los pólipos endometriales. No obstante, tomando en cuenta la edad de la mayoría de las mujeres, estas pueden volverse malignas e incrementar el riesgo de cáncer. Por otro lado, de acuerdo a las estadísticas en algunos casos además de tener pólipos también presentan miomas que son tumores ubicados en el útero de la mujer. Lo que quiere decir que el problema de la infertilidad se agrava y se requiere tratamientos más complejos de reproducción.

Los resultados coinciden con los obtenidos por Lezama, Flores, Salazar, & Tellez (2018), en donde señala que el 47% de su población objeto de estudio se diagnosticaron con pólipos endometriales, el 28% con cavidad uterina normal, el 11% sinequias uterinas, el 9% miomatosis submucosa y el 5% malformación mülleriana de tipo útero septado.

Respecto a la patología endometrial más frecuente se identificó que la mayoría presenta pólipos endometriales (91,5%). Similar resultado fue encontrado por Lezama et al., (2018) puesto que la mayoría de mujeres con diagnóstico de pólipos endometriales (47%); en el que la histeroscopia es un mecanismo eficaz tratar este tipo de afecciones; connotando en ambos casos que esta patología es una protuberancia benigna ubicada en la superficie endometrial, la cual se presenta en mujeres con flujo de sangrado anormal y la prevalencia de esta patología posiblemente sea por el tamaño de hasta dos centímetros, aunque no se conoce su origen; en concordancia con lo expuesto por Viguera y Escalona (2016); Ríos, et al., (2015).

En el mismo orden de ideas se ha identificado que todas las mujeres se han realizado la **técnica de histeroscopia**, cuyo propósito fue observar el interior de la cavidad del útero de la mujer y al mismo tiempo para tratar la patología diagnosticada. Ríos, López,

Cifuentes, & Angulo (2015) manifiestan que la histeroscopia se utiliza para el diagnóstico y la intervención de la patología. Viguera & Escalona (2016) concuerdan que se utiliza para tratamientos en pólipos endometriales. Mientras que Pérez & Cayuela (2007) sostiene que es posible emplear en casos de sinequias endometriales. La aplicación de esta técnica según Alkon, Luna, Cervantes, & Hernández (2018) mejora en el 51% la tasa de implantación y una tasa de embarazo exitosa de 56%.

Una vez conocido el diagnóstico se determinó que al 60,4% de mujeres se les aplicó **técnicas de reproducción asistida** de baja complejidad, que consistió en tratamientos sin necesidad de recurrir a prácticas de laboratorio, es decir que la fecundación se produce dentro del útero de la mujer. Por el contrario, el 39,6% de las mujeres recibieron técnicas de reproducción asistida de alta complejidad, en la cual fue necesario extraer el óvulo y espermatozoide para fecundarlo y posteriormente implantarlo en el útero de la mujer.

De tal modo que se debe efectuar procedimientos y tecnologías adecuados según cada caso de problemas de infertilidad, siendo importante el diagnóstico oportuno, así como el apoyo de los especialistas, personal de enfermería y psicólogos según lo mencionado por Jausoro (2000); Sociedad Española de Fertilidad (2010); Zúniga (2015).

La probabilidad de éxito de **embarazo** en la aplicación de técnicas de reproducción asistida está representado por el 86% de mujeres, que denotan un alto nivel de confiabilidad y seguridad. Sobre esto Jausoro (2000) asegura que estas técnicas generan un embarazo exitoso, a través del uso de tecnologías y procedimientos. De igual forma el estudio realizado por Ramos, Flores, Hernández, Granados, & Martínez (2015) concluyó que la mayoría de casos que representa el 66,6% pudieron embarazarse con éxito. En contraste, Gómez & Navarro (2017) asegura que ha beneficiado alrededor del 15% de parejas a nivel mundial. Igualmente, al aplicar la prueba binomial se identificó que existe una proporción de 0.86 casos con contraste unilateral derecho porque el embarazo positivo es mayor al valor de la prueba ($0.86 > 0.50$), en el que existe una probabilidad de obtener gestación exitosa similar o superior a 302 casos. En cambio, el nivel de fracaso de embarazo fue de 0.14, es decir, que existe cantidad de gestación negativa igual o menor a 49 casos. Evidenciando que la efectividad superior al 80% del tratamiento de reproducción asistida para que las mujeres queden embarazadas. Asimismo, en el estudio desarrollado por Lezama et al., (2018) se presentó tasas de embarazo exitoso entre 15 – 75%, pues, al utilizar la técnica de la histeroscopia aumenta la posibilidad de que los tratamientos de reproducción asistida sea muy eficaz.

Por otro lado, al relacionar las características sociodemográficas y la patología endometrial, se determinó que la mayor parte de mujeres que presentan pólipos endometriales presentan fertilidad secundaria y edades entre 31 a 35 años. Mientras que en el caso de los miomas submucosos, la mayoría se encuentra concentrada en mujeres

con fertilidad primaria que tienen edades entre 31 a 35 años. En cambio, de las mujeres que tienen sinequias intrauterinas, la mayoría con fertilidad secundaria se ubican dentro de los 20 a 30 años. En paralelo, de aquellas con fertilidad primaria la mayoría tiene más de 36 años. Estos resultados demuestran que la mayoría de mujeres que presentan algún tipo de patología endometrial son aquellas con infertilidad secundaria, prevaleciendo el rango de edad entre 31 a 35 años.

Incluso, se determinó la influencia en la fertilidad con los resultados encontrados de patología endometrial, en el que del total de 158 mujeres, el 41,03% presentó pólipos, de la misma cantidad total, el 7,69 – 1,14% mostraron patologías de miomas y sinequias respectivamente. Tanto los pólipos y sinequias presenta una relación negativa y débil, esto significa que a medida que ambas patologías aumentan, la paridad o fertilidad disminuye. Por lo que los pólipos endometriales pueden ocasionar mayores problemas de infertilidad; pues, según Valencia, Valencia, y Ordoñez (2006) el 25 – 28% de las mujeres acuden a consulta por inconvenientes para quedar en estado de gestación.

Finalmente, en la comprobación de hipótesis se contrastó mediante Chi cuadrado, en el que la mayoría de variables mostraron una significancia asintótica (p) de 0.000; lo que permitió rechazar la hipótesis nula. En este sentido, se comprueba que existe una asociación entre los resultados de patología endometrial y del tratamiento de reproducción asistida en mujeres con problemas de fertilidad; esto indica que existe mayor probabilidad de embarazo cuando se implementa el tratamiento respectivo.

CAPÍTULO VI

6. CONCLUSIONES RECOMENDACIONES

6.1 Conclusiones

- Se concluyó que las pacientes atendidas con problemas de fertilidad en la Clínica INFES durante enero de 2013 hasta diciembre de 2018, son en su mayoría mujeres que tienen edades comprendidas entre 31 a 35 años, que no han experimentado algún embarazo, por lo que tienen infertilidad primaria en un tiempo de 1 a 2 años. De igual manera a través de un examen de sonohisterografía se ha determinado que la presencia de pólipos endometriales es la principal causa de la infertilidad, en su mayoría en mujeres con infertilidad secundaria; razón por la cual a través de la histeroscopia y técnicas de reproducción asistida de baja complejidad se ha logrado que un mayor número de mujeres se embaracen con éxito.
- Existe una prevalencia de patología del 91,5% en pólipos endometriales relacionados con mujeres con problemas de infertilidad según hallazgos por histeroscopia, que se presentan principalmente cuando se tiene flujo de sangrado anormal y por el tamaño de hasta 2cm; lo que posiblemente puede ocasionar infertilidad.
- En este estudio se identificó que el nivel de éxito de embarazo posterior al tratamiento de reproducción asistida en mujeres con problemas de infertilidad es del 86% con una posibilidad de obtener gestación exitosa similar o superior a 302 casos. En cambio, el nivel de fracaso fue inferior, pues, se obtuvo un 14%, connotando que existe embarazo negativo similar o menor a 49 casos. Por lo que se rechazó la hipótesis nula, lo que significa que si existe una asociación entre los resultados de patología endometrial y del tratamiento de reproducción asistida en mujeres con problemas de fertilidad; lo que permite que mayor posibilidad de embarazo exitoso con los tratamientos adecuados.
- Respecto a la influencia en la fertilidad con los resultados de patología se conoció que existen 158 mujeres que han tenido un embarazo, de esta cifra el 41.03% presentó pólipos endometriales positivos, pero muy pocos casos en miomas y sinequias. Al presentarse una asociación débil y negativa entre fertilidad (paridad) y pólipos se deduce que cuando incrementa la misma disminuye la fertilidad; es

decir, provoca que una gran cantidad de mujeres tengan problemas para quedar embarazadas.

6.2 Recomendaciones

- Es importante proporcionar información a las mujeres que están dentro de la etapa reproductiva, sobre los riesgos que ocasiona posponer el embarazo, esto debido a que a medida que avanza la edad se reduce gradualmente la producción de óvulos. Además de que es fundamental que las mujeres tomen consciencia sobre la salud reproductiva para evitar que se generen anomalías uterinas que pueden afectar no solo a la posibilidad de embarazarse sino también ponen en riesgo su propia vida. A esto se suma la importancia de emitir una respuesta integral por parte de los profesionales médicos a través de un diagnóstico y tratamiento de acuerdo a las patologías detectadas.
- Aplicar las técnicas más adecuadas como histerosonografía e histeroscopia con la finalidad de diagnosticar las patologías relacionadas con pólipos endometriales, lo que ayuda a revisar al interior del útero; este diagnóstico se debe efectuar en la primera fase de la menstruación debido a que el endometrio se encuentra con menor estimulación.
- Tomar en cuenta los tratamientos de reproducción asistida más idóneos para cada caso de problemas de infertilidad en las mujeres, es decir, se debe seleccionar la técnica más adecuada, pero también es importante considerar la edad, cantidad de ciclos, tipo y tiempo de infertilidad. Por lo que a mayor edad se tiene menos posibilidad de éxito de embarazo mientras que a mayor cantidad de ciclos se presenta mayor probabilidad de que las mujeres queden en estado de gestación.
- Según los datos obtenidos que son un argumento adicional para considerar la técnica de histeroscopia como un examen de primera línea en problemas de fertilidad para diagnosticar y tratar patologías endometriales, independientemente de la edad, tipo, tiempo de infertilidad entre otros.

BIBLIOGRAFÍA

- Albornoz, J. (Abril de 2010). Patología uterina y su impacto en la fertilidad. *Revista Médica Clínica los Condes*, XXI(3), 409-415.
- Alcolea, S., & Mohamed, D. (2008). *Guía de cuidados en el embarazo*. España: Instituto Nacional de Gestión Sanitaria.
- Alkon, T., Luna, M., Cervantes, E., & Hernández, C. (2018). Efectos del scraching endometrial realizado mediante histeroscopia quirúrgica en mujeres con antecedente de ciclos de fertilización asistida fallida. *Revista Mexicana de la Reproducción*, IX(3), 68-69. Obtenido de <https://nietoeditores.com.mx/revista/volumen-9-numero-3-julio-septiembre-2018>
- Álvarez, A. (2018). *Infertilidad femenina: Causas y tratamiento*. España: Universidad de Cantabria.
- American Society For Reproductive Medicine. (2012). *Infertilidad Un resumen: Guía Para Pacientes*. Alabama: American Society for Reproductive Medicine. Obtenido de https://www.reproductivefacts.org/globalassets/rf/news-and-publications/bookletsfact-sheets/spanish-fact-sheets-and-info-booklets/infertilidad_un_resumen-spanish.pdf
- American Society for Reproductive Medicine. (2012). *Infertilidad: Un resumen*. Alabama: American Society for Reproductive Medicine.
- American Society For Reproductive Medicine. (2013). *Edad y fertilidad: Una guía para pacientes*. Alabama: American Society For Reproductive Medicine. Obtenido de https://www.reproductivefacts.org/globalassets/rf/news-and-publications/bookletsfact-sheets/spanish-fact-sheets-and-info-booklets/edad_y_fertilidad-spanish.pdf
- American Society for Reproductive Medicine. (2014). ¿Qué es una inyección intracitoplasmática de espermatozoides (ICSI)? *Reproductive Facts*, 1.
- Andreatta, E., Elena, A., Istillo, C., Landi, G., Pené, C. M., & Pirotta, N. (2015). Receptividad endometrial: La ecografía Doppler y la aplicación de sildenafil ofrecen mejores resultados en pacientes con fracasos en los tratamientos de fertilización in vitro. Resultados preliminares. *Reproducción*, 63-71.
- Arellano, E., & Labastida, J. (2018). Prevalencia de adenomiosis en piezas quirúrgicas de histerectomía y factores de riesgo clínicos relacionados. *Mediagraphic*, 15-22.

- Beca, J., Lecarlos, A., González, P., & Sanhueza, P. (2014). Aspectos médicos, éticos y legales de la criopreservación de embriones humanos. *Revista Médica de Chile*, 903-908.
- Berta, C. (2005). *Ciclo menstrual*. Rosario: UNR.
- Botella, J. (1999). *Esterilidad e infertilidad humanas: recientes avances*. Madrid: Díaz de Santos.
- Brugo, S., Chillik, C., & Kopelman, S. (2003). Definición y causas de la infertilidad. *Revista Colombiana de Obstetricia y Ginecología*, 54(4), 228-248.
- Brugo, S., Chillik, C., Kopelman, & Susana. (Noviembre de 2003). Definición y causas de la infertilidad. *Revista Colombiana de Obstetricia y Ginecología*, LIV(4), 227-248.
- Buenrostro, M., & Kimura, K. (2015). El papel de la histerosalpingografía en los problemas de infertilidad. *Anales de Radiología México*, 327-335.
- Buxaderas, R. (2014). *Ciclos de inseminación artificial conyugal*. Barcelona: Sociedad Española de Fertilidad .
- Caballero, P., Núñez, R., & García, A. (2014). *Ciclos de inseminación artificial con semen de donante* . Madrid : Sociedad Española de Fertilidad .
- Castillo, A. (2011). Anatomía y fisiología del aparato reproductor femenino y de la mama. *Complejo Hospitalario Universitario de Albacete*, 1-14.
- Castro, B. (2017). *Análisis de los resultados reproductivos en pacientes con endometriosis*. Madrid: Universidad Autónoma de Madrid . Obtenido de https://repositorio.uam.es/bitstream/handle/10486/680913/castro_martin_barbara.pdf?sequence=1
- Cerrella, G. (2014). Miomas Uterinos. *Osecac*, 1-15.
- Clínica Ilaya . (1 de Febrero de 2019). *Tasas de Fertilidad y Estadísticas de Infertilidad*. (Clínica Ilaya) Recuperado el 29 de Agosto de 2019, de <https://ivf.ilaya.com/es/tasas-fertilidad-estadisticas-infertilidad/>
- Cordero, L., García, G., Villagómez, C., & Gutiérrez, R. (Mayo de 2012). Protocolo de Infertilidad de la Clínica de Especialidades de la Mujer. *Revista de Sanidad Militar*, LXVI(3), 126-155. Obtenido de <https://www.medigraphic.com/pdfs/sanmil/sm-2012/sm123e.pdf>

- Cuello, M., Miranda, V., & Ralph, C. (2017). *Ginecología general y salud de la mujer*. Santiago: Ediciones UC.
- Diario El Mercurio. (19 de Mayo de 2018). Entre 17 y 20 % es tasa de infertilidad. *Diario El Mercurio*, págs. 3-12. Obtenido de <https://ww2.elmercurio.com.ec/2018/05/19/entre-17-y-20-es-tasa-de-infertilidad/>
- Dolz, M., & Salvador, Z. (14 de Agosto de 2018). *Infertilidad femenina por factor tubárico: causas y tratamientos*. (Reproducción Asistida Org) Recuperado el 28 de Agosto de 2019, de <https://www.reproduccionasistida.org/factor-tubarico-otuboperitoneal/>
- Gallo, J., Pérez, I., Díaz, M., Tirado, P., & Montoya, F. (2006). Adenomiosis: una afección uterina frecuente. *Clínica e Investigación en Ginecología y Obstetricia*, 59-63.
- Ginecología y Obstetricia de México. (2011). Diagnóstico y tratamiento de la miomatosis uterina. *Revista Ginecología y Obstetricia de México*, 711-718.
- Gómez, A. (Octubre de 2011). Infertilidad Femenina Actualización. *Revista Offarm*, XXX(5), 60-65. Obtenido de <https://www.elsevier.es/es-revista-offarm-4-pdf-X0212047X11276628>
- Gómez, A., & Navarro, J. (2017). Las técnicas de reproducción humana asistida y su regulación legislativa Española. *Terapeía*(9), 75-96.
- Gurunath, S., Pandian, Z., Anderson, R., & Bhattacharya, S. (April de 2011). Defining infertility—a systematic review of prevalence studies. *Human Reproduction Update*, IX(0), 1-14. Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/51051784_Defining_infertility-A_systematic_review_of_prevalence_studies
- Hernández, M., Valerio, E., Tercero, C., Barrón, J., & Luna, R. (2017). Miomatosis uterina: implicaciones en salud reproductiva. *Revista Obstetricia y Ginecología de México*, 611-633.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. d. (2014). *Metodología de la Investigación* (Sexta ed.). CDMX: McGraw Hill.
- IBM Corporation. (12 de Marzo de 2014). *Prueba binomial*. Recuperado el 6 de Septiembre de 2019, de https://www.ibm.com/support/knowledgecenter/es/SSLVMB_sub/statistics_mai nhelp_ddita/spss/base/idh_ntbi.html

- INEC. (2014). *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición ENSANUT-EC 2012* (Primera ed.). Quito: Instituto Nacional de Estadística y Censos.
- IVI . (7 de Mayo de 2016). *Fecundación In Vivo, un nuevo tratamiento de fertilidad*. Recuperado el 7 de Noviembre de 2019, de <https://ivi.com.ar/blog/fecundacion-in-vivo-un-nuevo-tratamiento-de-fertilidad/>
- Jausoro, A. (2000). *Técnicas de Reproducción Humana Asistida: Descripción de las opciones terapéuticas disponibles*. Vitoria-Gasteiz: Gobierno de Vasco. Departamento de Sanidad.
- Kaneda, T., Greenbaum, C., & Patierno, K. (24 de Agosto de 2018). *018 World Population Data Sheet With Focus on Changing Age Structures*. (Population Reference Bureau) Recuperado el 24 de Agosto de 2019, de <https://www.prb.org/2018-world-population-data-sheet-with-focus-on-changing-age-structures/>
- Keckstein, H. (2003). *Cirugía laparoscópica en ginecología*. Madrid: Médica Panamericana.
- Lezama, J., Flores, I., Salazar, C., & Tellez, S. (2018). Consecuencias en la reproducción luego de la histeroscopia operatoria previa a la transferencia embrionaria en pacientes infértiles. *Revista de Ginecología y Obstetricia de México*, 443-446.
- López, N. (2012). *Biología del Desarrollo*. México: McGraw-Hill Interamericana.
- Marín, J. (2013). *Análisis no paramétrico*. Madrid: Universidad Carlos III de Madrid.
- Martínez, C. (2018). *Acetato de ulipristal en el tratamiento de los miomas uterinos*. Leioa: Universidad del p.
- Medina, C., Aguirre, J., Montesinos, J., & Schiappa-casse, G. (2015). Revisión pictográfica de las anomalías de los conductos de Müller por resonancia magnética . *Revista Chilena de Obstetricia y Ginecología*, 181-190.
- MINSAL. (2015). *Guía para el estudio y tratamiento de la infertilidad* (Primera ed.). (S. d. Pública, Ed.) Santiago: Ministerio de Salud.
- Miralles, A., & Gilabert, J. (2011). Nuevas perspectivas en la endometriosis: Manejo de las pacientes con esterilidad. *Revista Iberoamericana de la Fertilidad*, XXVIII(3), 205-215.

- Núñez, R. (2016). *Manual de buena práctica clínica en reproducción asistida*. España: Grupo de interés de ética y buena práctica de Sociedad Española de Fertilidad (SEF).
- Ortiz, R., & Acevedo, B. (2010). Reproducción asistida y salud infantil. *Revisiones*, 651-671.
- Paya, V., Coloma, F., Diago, J., Costa, S., & López, J. (2001). Miomas y fertilidad: tratamiento endoscópico. *Fertilidad*, 37-45.
- Pérez, S. (2012). *Estadística Básica. Aplicación con SPSS*. Málaga: APES Hospital Costa del Sol.
- Pérez, T., & Cayuela, E. (2007). *Histeroscopia diagnóstica y terapéutica*. Buenos Aires: Médica Panamericana.
- Ramírez, L., Fuentes, J., & Morales, L. (2015). Sinequias intrauterinas postaplicación de un resectoscopio con energía eléctrica monopolar. *Revista Ginecología y Obstetricia Mexicana*, 340-349.
- Ramos, J., Flores, J., Hernández, C., Granados, J., & Martínez, M. (2015). Miomatosis uterina en pacientes infértiles: descripción de un grupo poblacional y experiencia de seis años. *Mediagraphic*, 92-96.
- Reiriz, J. (2010). Sistema reproductor femenino: anatomía. *Infermera Virtual*, 1-13.
- Ríos, J., López, C., Cifuentes, C., & Angulo, M. &. (2015). Polipectomía histeroscópica para el tratamiento del sangrado uterino anormal. *Ginecol Obstet Mex*, 422-428.
- Rojas, P., Medina, D., & Torres, L. (2011). Infertilidad. *MediSur*, 9(4), 1-10.
- Romeu, A. (Mayo de 2012). 29º Congreso de la Sociedad Española de Fertilidad. *Revista Iberoamericana de Fertilidad y Reproducción Humana*, XXIX(1), 1-325. Obtenido de http://www.revistafertilidad.org/rif/pdfs/congreso_sef_2012.pdf
- Rosas, M. (Septiembre de 2008). Infertilidad femenina: Un problema multifactorial. *Revista Offarm*, XXVII(8), 90-98. Obtenido de <https://www.elsevier.es/es-revista-offarm-4-pdf-13126073>
- Simón, C., Orcajadas, J., García, J., & Pellicer, A. (2009). *El endometrio humano*. Buenos Aires: Médica Panamericana.
- Sociedad Argentina de Medicina Reproductiva. (Marzo de 2006). Guías para la reproducción asistida de alta complejidad. *Revista SAMER*, III(2), 17-23.

- Sociedad Española de Fertilidad. (2002). *Reproducción Humana Asistida. Protocolos de consentimiento informado de la Sociedad Española de Fertilidad*. Madrid: Editorial Comares, S.L.
- Sociedad Española de Fertilidad. (2008). *Importancia de los aspectos emocionales en los tratamientos de reproducción asistida* (Primera ed.). Madrid: Grupo de Interés de Psicología de la Sociedad Española de Fertilidad.
- Sociedad Española de Fertilidad. (2010). *Saber más sobre Fertilidad y reproducción asistida*. Madrid: Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad. Obtenido de https://www.sefertilidad.net/docs/pacientes/spr_sef_fertilidad.pdf
- Sociedad Española de Fertilidad. (2012). *Fecundación in Vitro o Microinyección Espermática (fiv/icsi), y Criopreservación de Preembriones*. Madrid: Sociedad Española de Fertilidad. Obtenido de <https://www.sefertilidad.net/docs/biblioteca/consentimientosESP/consentimiento3.pdf>
- Sociedad Española de Fertilidad. (17 de Agosto de 2016). *Tratamientos de fertilidad: Fecundación in Vivo*. Recuperado el 7 de Noviembre de 2019, de ¿El principio del fin de la fecundación 'in vitro'? : <http://tratamientosfertilidad.com/Fecundacion-in-Vivo.html>
- Tatti, S. (2017). *Tratamiento farmacológico para los miomas uterinos*. Buenos Aires: Universidad Nacional de Buenos Aires.
- The Global Economy . (31 de Diciembre de 2017). *Ecuador: Tasa de fertilidad*. (Banco Mundial) Recuperado el 29 de Agosto de 2019, de https://es.theglobaleconomy.com/Ecuador/Fertility_rate/
- Uribe, M. (2012). *Asociación entre resultados de histeroscopia y el éxito de reproducción asistida en mujeres con problemas de fertilidad*. Bogotá : Universidad del Rosario. Obtenido de <https://pdfs.semanticscholar.org/575d/e2760420b9a7edab7ac9d7f182f7b7948e28.pdf>
- Uribe, R. (2018). *Fisiopatología: la ciencia del porqué y el cómo* . Barcelona: Elsevier.
- Valdez, F., Vital, V., Hinojosa, J., & Cerbón, M. (2014). Funcionalidad y cambios endometriales asociados con la inducción de ovulación con citrato de clomifeno y FSH recombinante en mujeres con infertilidad. *Ginecología y Obstetricia de México*, 143-153.

- Valencia, I., Valencia, P., & Ordoñez, S. (2006). Factor uterino de infertilidad. *Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia*, 89-99.
- Valencia, I., Valencia, P., & Ordóñez, S. (Abril de 2006). Factor uterino de infertilidad. *Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia*, LII(2), 89-99. Obtenido de <http://www.redalyc.org/pdf/3234/323428180005.pdf>
- Vigueras, A., & Escalona, J. (2016). Pólipos endometriales: Actualización en diagnóstico y tratamiento. *Revista Chilena de Obstetricia y Ginecología*, 152-158.
- Vivas, C., Rios, J., & Romero, H. (2012). Pólipos endometriales, fisiopatología y factores de riesgo. *Revista CES MEDICINA*, 175-184.
- Yen, S., Jaffe, R., & Barbieri, R. (2000). *Endocrinología de la reproducción*. México: Médica Panamericana.
- Zegers, F., Crosby, J., & Salas, S. (2014). Fundamentos biomédicos y éticos de la criopreservación de embriones. *Revista Médica de Chile*, 896-902.
- Zúniga, R. (2015). Reproduccion Humana Asistida y el rol que desempeña el embriólogo. *Revista Científica de la Escuela Universitaria de las Ciencias de la Salud*, I(2), 38-44.

ANEXOS

Anexo 1. Matriz de Recolección de Datos

Número	Código	Edad				índice de masa corporal kg/m ²				Paridad	
		20 -25 años	26 -30 años	31-35 años	>36 años	<18	18-24-9	25-29.9	>30	Ningún Embarazo	Un embarazo

Infertilidad		Tipos de infertilidad		Tiempo de infertilidad				Sonohisterografía	
Positiva	Negativa	Primaria	Secundaria	<1 año	1-2 años	3-4 años	>4 años	Positivo	Negativo

Pólipos endometriales		Miomias endometriales		Sinequias endometriales	
Alta complejidad	Baja complejidad	Alta complejidad	Baja complejidad	Alta complejidad	Baja complejidad

Técnica de histeroscopia	Técnicas de reproducción asistida		Embarazo	
Vaginal	Alta complejidad	Baja complejidad	Positivo	Negativo

Elaborado por: Pilatasig P. y Tacuri M. (2019)

Anexo 2. Fertilidad y patología endometrial

		Paridad		Total
		Ningún Embarazo	Un embarazo	
Pólipos endometriales	No	16	14	30
	Sí	177	144	321
Total		193	158	351

		Paridad		Total
		Ningún Embarazo	Un embarazo	
Miomas endometriales	No	161	131	292
	Sí	32	27	59
Total		193	158	351

		Paridad		Total
		Ningún Embarazo	Un embarazo	
Sinequias endometriales	No	186	154	340
	Sí	7	4	11
Total		193	158	351

FOTOS



