

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE MEDICINA
ESPECIALIZACIÓN EN GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA

Efectividad de la miomectomía laparoscópica comparada con la miomectomía abdominal sobre la probabilidad de lograr un embarazo a término en pacientes infértiles con miomatosis uterina en Clínica INFES en el periodo comprendido entre enero del 2016 a julio del 2019

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

Autores de la disertación

Dra. Angélica Mariela Acosta Silva

Director

Dra. María Isabel Palacios

Tutor Metodológico

Dr. Carlos Erazo Cheza

Quito, 2019

AUTORIA DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

Yo, Angélica Mariel Acosta Silva, con documento de identificación 0503257362, estudiante de posgrado en Ginecología y Obstetricia de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, en relación con el Trabajo de titulación presentado para la obtención del título de especialista en Ginecología-Obstetricia, declaro que asumo la originalidad de dicho trabajo, entendida en el sentido de que no se ha utilizado fuentes sin citarlas debidamente.

Quito, 10 de noviembre de 201

AGRADECIMIENTO

“El agradecimiento es la memoria del corazón” Lao Tsé.

Por esto mis agradecimientos van dirigidos a mi familia, tutores y amigos, quienes estuvieron presentes durante toda o la mayor parte del desarrollo de la tesis, gracias a su tiempo, dedicación, constancia, respeto y apoyo incondicional.

A mis padres y hermanas por confiar en mis expectativas, gracias por siempre anhelar lo mejor para mi vida, por las palabras de aliento siempre tan acertadas que han guiado mi vida.

DEDICATORIA

El amor recibido, la dedicación y paciencia diaria de mi esposo y de mi hija son mi principal motor, ese motor que me impulsa a ser mejor día con día, simplemente decir que los amo infinitamente.

A mi esposo por ser el ingrediente perfecto para poder alcanzar esta victoria, y poder disfrutar de su amor, apoyo y compañía, eres mi inspiración y mi motivación.

Tu amor es el detonante de mi felicidad, de mi esfuerzo y de mis ganas de seguir buscando lo mejor para ti. En estos meses juntas me has enseñado y me sigues enseñando lo maravilloso de vivir. Tu mirada y tu sonrisa me permiten olvidar hasta el día más gris, por ti y para ti, mi Emi, mi muñeca hermosa. Tú, junto a tu papá fueron los actores más grandes para terminar este proyecto con éxito.

ÍNDICE

AGRADECIMIENTO	2
DEDICATORIA	3
ÍNDICE	4
RESUMEN	6
ABSTRACT	7
CAPÍTULO I	8
INTRODUCCIÓN	8
JUSTIFICACIÓN	11
PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	12
HIPÓTESIS	12
OBJETIVOS	12
Objetivo General	12
Objetivos Específicos.....	12
CAPITULO II	13
MARCO TEÓRICO	13
2.1. Epidemiología de la infertilidad femenina	13
2.2. Causas de infertilidad	15
2.2.1. Alteraciones tubáricas	16
2.2.2. Endometriosis.....	17
2.2.3. Causas hormonales.....	18
2.3. Rol de la miomatosis uterina en la infertilidad	19
2.4. Rol del tratamiento quirúrgico de los miomas uterinos sobre la fertilidad	22
CAPÍTULO III	24
MATERIALES Y MÉTODOS	24
3.1. Operacionalización de variables	24
3.2. Tipo y Diseño de Investigación	26
3.3. Población del Estudio	26
3.4. Muestra Poblacional	27
3.5. Criterios de Inclusión	27
3.6. Criterios de Exclusión	27
3.7. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Muestra	28
3.8. Procedimientos de intervención y validación de instrumentos	28
3.9. Aspectos Bioéticos	29

3.10. Plan de Análisis de Datos.....	29
3.10.1. Estadística descriptiva	29
3.10.2. Estadística inferencial.....	30
CAPÍTULO IV.....	32
RESULTADOS.....	32
CAPÍTULO V	40
DISCUSIÓN	40
CAPÍTULO VI.....	43
CONCLUSIONES.....	43
RECOMENDACIONES.....	45
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	47

LISTA DE TABLAS

TABLA 1. CARACTERIZACIÓN SOCIODEMOGRÁFICA EN RELACIÓN A LA CONCLUSIÓN DEL EMBARAZO DE PACIENTES SOMETIDAS A MIOMECTOMÍA EN LA CLÍNICA INFES, EN EL PERIODO ENERO 2016 A JULIO 2019.....	32
TABLA 2. ANTECEDENTES PATOLÓGICOS Y GINECOLÓGICO-OBSTÉTRICOS EN RELACIÓN A LA CONCLUSIÓN DEL EMBARAZO EN PACIENTES SOMETIDAS A MIOMECTOMÍA EN LA CLÍNICA INFES, EN EL PERIODO ENERO 2016 A JULIO 2019	33
TABLA 3. RELACIÓN ENTRE LESIÓN ENDOMETRIAL Y CLASE DE MIOMAS Y LA CONCLUSIÓN DEL EMBARAZO EN PACIENTES SOMETIDAS A MIOMECTOMÍA EN LA CLÍNICA INFES, EN EL PERIODO ENERO 2016 A JULIO 2019.....	35
TABLA 4. VALORACIÓN DE LOS RESULTADOS OBSTÉTRICOS Y TIPOS DE MIOMAS EN RELACIÓN AL ABORDAJE QUIRÚRGICO EJECUTADO EN PACIENTES CON MIOMATOSIS UTERINA EN LA CLÍNICA INFES, EN EL PERIODO ENERO 2016 A JULIO 2019	36
TABLA 5. ANÁLISIS DEL TIEMPO HASTA GESTACIÓN Y VARIABLES QUIRÚRGICAS POR TIPO DE MIOMECTOMÍA, EN PACIENTES CON MIOMATOSIS UTERINA EN LA CLÍNICA INFES, EN EL PERIODO ENERO 2016 A JULIO 2019.....	38
TABLA 6. FACTORES RELACIONADOS A LA CONCLUSIÓN EXITOSA DEL EMBARAZO, EN PACIENTES SOMETIDAS A MIOMECTOMÍA EN LA CLÍNICA INFES, EN EL PERIODO DE ENERO 2016 A JULIO 2019	39

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1. CLASIFICACIÓN FIGO DE MIOMAS UTERINOS.....	20
--	-----------

ANEXOS

ANEXO 1. FORMULARIO DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	52
---	-----------

RESUMEN

RESUMEN

Introducción: La miomatosis uterina es una de las patologías más frecuentes en la vida reproductiva de las mujeres y es una causa importante de infertilidad femenina. El tratamiento para la miomatosis uterina incluye abordaje clínico y quirúrgico; sin embargo, su impacto sobre el desarrollo de la gestación no está establecido. Por esta razón, es fundamental describir todos los efectos sobre los resultados del embarazo posterior a los procedimientos quirúrgicos para la miomatosis, que permitan predecir los resultados que traten de asegurar la fertilidad y una gestación exitosa. **Objetivo:** Determinar la probabilidad de un embarazo a término en pacientes sometidas a miomectomía laparoscópica o abdominal en un centro privado de fertilidad entre enero de 2015 y julio de 2019. **Material y métodos:** se diseñó un estudio transversal y analítico. Se incluyeron un total de 98 pacientes que fueron operados por miomatosis bajo técnicas laparoscópicas o abdominales. Las variables cualitativas se describieron con frecuencias absolutas y relativas. Las variables cuantitativas se analizaron con medidas de tendencia central y medidas de dispersión. Se aplicó el test de Chi Cuadrado de Pearson para establecer relaciones entre variables categóricas, y se diseñó un modelo de regresión logística binaria para establecer los factores de riesgo. Se usó el software SPSS Statistics 23.0 para el análisis estadístico, y se asumió un valor de $p < 0.05$ para significancia estadística. **Resultados:** Se lograron embarazos a término en el 64.3% de pacientes sometidas a miomectomía abierta y 60% en pacientes sometidas a miomectomía laparoscópica. La media de tiempo transcurrido hasta lograr concepción tras la miomectomía fue de 12.28 meses en el grupo de miomectomía abierta y de 9.543 meses en el grupo de miomectomía laparoscópica ($p=0.047$). El tiempo quirúrgico fue significativamente menor en los procedimientos laparoscópicos (142.35 minutos), frente a los procedimientos abiertos (206.78 minutos) ($p=0.007$). La edad superior a los 35 años, es un factor asociado a conclusión no exitosa de embarazo tras miomectomía OR: 3.683 (IC95%: 1.492 – 9.090, $p=0.005$), al igual, que pacientes multigestas OR: 3.250 (IC95%: 1.379 – 7.658, $p=0.007$) y antecedentes de abortos previos OR: 3.397 (IC95%: 1.440 – 8.012, $p=0.005$). **Conclusiones:** No hubo diferencias significativas en la tasa de logro de embarazos entre las pacientes intervenidas por miomectomía abierta y cerrada. En las pacientes bajo miomectomía laparoscópica muestra con mayor frecuencia embarazos a término frente a los procedimientos abiertos. La edad, antecedentes de aborto y mujeres multigestas, son factores de riesgo asociado a conclusión no exitosa del embarazo tras miomectomía.

Palabras clave: Mioma, Leiomioma, Fertilidad, Miomectomía Uterina, Factores de Riesgo (DeCS, BVS)

ABSTRACT

Background: Uterine myomatosis is one of the most frequent pathologies in the reproductive life of women and is an important cause of female infertility. Treatment for uterine myomatosis includes a clinical and surgical approach; However, its impact on the development of pregnancy is not established. For this reason, it is essential to describe all the effects on pregnancy outcomes after surgical procedures for myomatosis, which allow predicting the results that seek to ensure fertility and a successful pregnancy. **Objective:** To determine the probability of a full-term pregnancy in patients under laparoscopic or abdominal myomectomy in a private fertility center between January 2015 until July 2019. **Material and Methods:** Cross-sectional and analytical study was designed. A total of 98 patients who were operated by myomatosis under laparoscopic or abdominal techniques were included. Qualitative variables were described with absolute and relative frequencies. Quantitative variables were analyzed with central tendency and dispersion measures. Pearson's Chi-Square Test was applied to establish correlations between categorical variables, and a logistic regression model was designed to establish risk factors. SPSS Statistical Software was used for statistical analysis. A p-value under 0.05 was assumed for statistical significance. **Results:** Full-term pregnancies were achieved in 64.3%, and 60% of patients operated with abdominal and laparoscopic techniques, respectively. Time until the pregnancy after myomectomy was 12.28 months for abdominal myomectomy and 9.543 months for laparoscopic myomectomy ($p=0.047$). Surgical time was minor in laparoscopic procedures (142.32 minutes) against abdominal procedures (206.78 minutes) ($p=0.007$). Age over 35 years, is a risk factor associated to unsuccessful pregnancy OR: 3.397 (CI95%: 1.492 – 9.090, $p=0.005$) after myomectomy, also, multiple pregnancies OR: 3.250 (CI95%: 1.379 – 7.658, $p=0.007$) and previous miscarriage OR: 3.397 (CI95%: IC95%: 1.440 – 8.012, $p=0.005$). **Conclusions:** No statistical differences were found in full-term pregnancies between a patient that were operated for myomectomy with laparoscopic and abdominal techniques. Full-term pregnancies were observed in patients operated with laparoscopic techniques than abdominal techniques. Age, previous miscarriage, and multiple pregnancies were risk factors for unsuccessful pregnancies after myomectomy.

Key Words: Myoma, Leiomyoma, Fertility, Uterine Myomectomy, Risk Factors (DeCS, BVS)

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

Entre el 5 y el 77% de las mujeres pueden tener miomas, según el método de diagnóstico utilizado. Los miomas uterinos son de origen muscular liso. Se encuentran con frecuencia mioma múltiples en el mismo útero, y cada tumor es clónicamente distinto. Aunque la causa es desconocida, los miomas son hormonalmente dependientes. Afecta más a las mujeres de raza negra (80%) que a las de raza blanca (50%). Puede deberse a mutación en algunos genes de los cromosomas 7, 12 y 14 (Baird, Dunson, Hill, Cousins, & Schectman, 2003).

Los miomas pueden ser asintomáticos o pueden presentarse con menorragia, dolor, infertilidad o pérdida recurrente del embarazo (Lethaby & Vollenhoven, 2006). Estas tumoraciones de comportamiento benigno afectan a mujeres en edad reproductiva (25 al 40%), se reporta más en la raza negra (80%) que en la blanca (50%) y esta incidencia aumenta con la edad; diversos estudios muestran cifras de presentación en 50 a 70% de las mujeres mayores de 30 años de edad (Itziar & Bacigalupe, 2010) (Ramos-Ramos, Flores Alatraste, Hernández-Álvarez, Granados, & Martínez-Enríquez, 2015).

Estos miomas están presentes tanto en mujeres fértiles como en infértiles. Sin embargo, un número significativo (43%) de mujeres embarazadas con miomas tienen historia de infertilidad antes del embarazo (Saavedra, 2003).

El concepto de infertilidad es la falta de concepción, teniendo relaciones sexuales regulares sin protección anticonceptiva durante un año calendario

Según la región geográfica la incidencia de la infertilidad varía entre un 8% al 12%. Valores que al aplicarlos a la población mundial se encontrarían entre 50 y 80 millones (Ramos-Ramos et al., 2015)

Aproximadamente 62% de las mujeres con síntomas presentan más de un mioma. La aparición de miomas uterinos en mujeres con infertilidad se reporta en alrededor del 27%.

También se ha descrito que el 50% de estas personas se embarazarán después de una miomectomía. La American Society for Reproductive Medicine (ASRM) menciona que estos mioma uterinos se asocian con infertilidad en el 5 al 10% de los casos y son catalogados como responsables directos de la infertilidad en 2 a 3% de las pacientes (Van Heertum & Barmat, 2014). Sin embargo, el mecanismo exacto por el cual los miomas causan infertilidad continúa en debate (Khan, Shehmar, & Gupta, 2014)

La relación de la miomatosis uterina con infertilidad ha generado un debate en cuanto a su manejo, es así que existen algunas asociaciones que han propuesto guías de referencia Red LARA (Red Latinoamericana de Reproducción Asistida), como la ASRM (American Society of Reproductive Medicine), y la ESHRE (European Society of Human Reproduction and Embryology), y otras asociaciones que manejan el tema de la infertilidad, discutiendo el manejo más adecuado de estas tumoraciones, dependiendo de su localización y tamaño (Casini, Rossi, Agostini, & Unfer, 2006).

A pesar de que existe gran cantidad de literatura con respecto al tema de la miomatosis la interpretación de la influencia que estos tienen sobre la fertilidad es pobre. En muchos de estos no se tiene en cuenta la edad de las pacientes, duración de la infertilidad, otras etiologías relacionadas, entre otros (Ramos-Ramos et al., 2015).

Otra gran dificultad es que no existe una clasificación uniforme de la miomatosis uterina, por lo que los estudios en su gran mayoría no pueden ser comparados por completo. Históricamente la miomatosis uterina se clasificaba en de pequeños, medianos y grandes elementos siendo una clasificación algo subjetiva difícil de replicar en estudios clínicos epidemiológicos. Sabiendo que la miomatosis puede producir lesiones difusas o localizadas, la FIGO propuso una clasificación que tenga en cuenta la localización, tamaño y sitio de esta, tratando de estandarizar la descripción de los miomas en los diferentes estudios (Munro, Critchley, Broder, & Fraser, 2011)

La afectación que producen los miomas para la fertilidad tiene varios mecanismos como distorsión anatómica del cérvix, cavidad uterina y el ostium, impidiendo el paso adecuado de los

espermatozoides hacia la parte proximal de las trompas. Adicionalmente, una anatomía tubo - ovárica alterada produciría dificultad para la recolección y transporte del óvulo. La miomatosis uterina afecta también el proceso de implantación, promoviendo una contracción uterina anormal, alterando la vascularización endometrial, y produciendo zonas de inflamación endometrial y secreción de sustancias vasoactivas (Pritts, Parker, & Olive, 2009)(Klatsky, Tran, Caughey, & Fujimoto, 2008).

Dentro de los posibles manejos quirúrgicos que existen, la cirugía mínimamente invasiva es el tratamiento de elección, siendo la histeroscopia el manejo para miomas submucosos, y la laparoscopia para un acceso abdominal (Campo, Campo, & Gambadauro, 2003).

En pacientes en edad reproductiva, con miomas sintomáticos, que desean conservar su potencial reproductivo puede optarse por un procedimiento conservador, como la miomectomía, ya sea por laparotomía o por vía laparoscópica (miomas intramurales y subserosos), o por histeroscopia (miomas submucosos) (Bulun, 2013)

Para cirujanos con la suficiente pericia para realizar suturas laparoscópicas, la laparoscopia es el método de elección para la realización de miomectomía (Brown, J. 2014) compararla con la cirugía abierta tradicional, la laparoscopia presenta una reducción en la caída del hematocrito postoperatorio, una recuperación más rápida, reducción del dolor y fiebre postoperatorios, menor número de complicaciones, pero con un tiempo operatorio mayor (Campo et al., 2003)(Surrey, Minjarez, Stevens, & Schoolcraft, 2005).

Siendo la miomatosis uterina la tercera causa de infertilidad tanto primaria como secundaria es de vital importancia establecer los procedimientos que nos faciliten corregir esta patología para tener un manejo integral de la pareja infértil. Dentro de estos procedimientos, se encuentra la técnica de miomectomía, que puede ser abierta, o laparoscópica (mínimamente invasiva), la misma que permite la extirpación quirúrgica del mioma, mejorando la calidad del tejido uterino que influirá en una futura gestación, cuyo objetivo es que llegue a término como se describe en

la investigación de (Saavedra, s. f.) que reporta que la tasa de embarazo después de una miomectomía en varios estudios retrospectivos está entre 50% y 68%.

JUSTIFICACIÓN

En los últimos años, se ha centrado cada vez más en el papel contributivo de los miomas a la infertilidad. Conociendo la gran prevalencia que tiene la miomatosis uterina dentro de la población mundial y que su presentación y desarrollo se producen prácticamente solo durante la edad reproductiva, se ha descrito en muchos estudios la influencia que estos tienen para la disminución de la fertilidad, dificultad de llevar un embarazo a término, alteraciones en la contractibilidad uterina (Van Heertum & Barmat, 2014).

La infertilidad puede llevar sufrimiento, angustia y desesperación que aquejan a las parejas imposibilitadas para concebir, es una situación real que se ha llegado a considerar como un problema de salud pública. En nuestro medio la infertilidad, tiene limitaciones para precisar la verdadera incidencia, pero existen datos que hacen suponer que el 15% constituye una cifra que se aproxima a la realidad, esto se traduce en un estado mental alterado (ansiedad, depresión) lo cual afecta al entorno familiar. (Lethaby & Vollenhoven, 2006).

En virtud de una de las ventajas más importantes de la miomectomía por laparoscopia versus la abdominal en el logro de un embarazo y que este llegue a su término, está la menor frecuencia de adherencias, aunque pudiera estar limitada por el número, tamaño, localización del mioma y la experiencia del cirujano (Kaur & Rao, 2014).

Concluyendo, es pertinente identificar en nuestro medio la relación entre uno de estos abordajes quirúrgicos y el logro de un embarazo que llegue a término en la población de mujeres aquejadas por esta patología que haya provocado su infertilidad, con lo cual, contribuiremos a mejorar la calidad de vida de este grupo de mujeres y su familia.

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuál es la efectividad de la miomectomía laparoscópica y abdominal sobre la probabilidad de lograr un embarazo a término en pacientes infértiles que acuden a la Clínica INFES en el periodo comprendido entre enero del 2016 a julio del 2019 con diagnóstico de miomatosis uterina?

HIPÓTESIS

La realización de una miomectomía laparoscópica en pacientes infértiles diagnosticadas de miomatosis uterina mejora las tasas de embarazo comparada con la miomectomía abdominal sobre la probabilidad de llegar a un embarazo a término

OBJETIVOS

Objetivo General

- Determinar la probabilidad de lograr un embarazo a término en las pacientes con diagnóstico de infertilidad que fueron sometidas a una miomectomía laparoscópica u abdominal en una clínica privada de infertilidad en el periodo enero 2016 – julio 2019.

Objetivos Específicos

- a) Describir las características de las mujeres con infertilidad sometidas a miomectomía en el periodo de la investigación, comprendido enero 2016 a julio 2019
- b) Establecer la proporción de embarazo a término estratificado por el tipo de abordaje quirúrgico.
- c) Determinar el tiempo en el que se logra una gestación posterior a la realización de una miomectomía abierta o laparoscópica.

- d) Identificar los factores biológicos asociados a la finalización de un embarazo en mujeres infértiles posterior a una miomectomía.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Epidemiología de la infertilidad femenina

A nivel mundial, al menos 186 millones de mujeres son valoradas por infertilidad, lo cual, representa una prevalencia en una de cada siete parejas. La presentación y susceptibilidad para este hecho, no solamente dependen de las condiciones idiosincráticas de cada paciente, sino que, dependen de factores ambiental e incluso del estilo de vida de las pacientes afectadas (Vander Borgh & Wyns, 2018).

En general, la infertilidad por factor masculino, representan alrededor del 20 al 30% de las causas de infertilidad, y al menos el 50% de los casos de infertilidad de reciente diagnóstico. La infertilidad por factor femenino, varían en un rango de 35.6 a 62.3%, siendo las causas secundarias, las que con mayor frecuencia se identifican, en especial, en países en vías de desarrollo, posiblemente resultantes de prácticas de aborto ilegal, cuidado materno inadecuado, infecciones post-aborto o post-parto, entre otras (Vander Borgh & Wyns, 2018).

La distribución de las prevalencias de infertilidad, son ampliamente variables, sin embargo, la mayor frecuencia de casos se evidencia en países desarrollados en contraste a los países en vías de desarrollo, cuya densidad de natalidad, se incrementa de forma progresiva. Por ejemplo, en los Estados Unidos, se han identificado entre el 2006 al 2010, un total de 1.5 millones de casos de infertilidad, frente a 971.000 casos en promedio en países latinoamericanos (Cunningham, 2017).

En estudios poblacionales, se ha establecido que, la razón de prevalencia observada de infertilidad primaria, oscila en un rango de 1 a 13.5%. Las mayores prevalencias de infertilidad primaria se dan nivel de las regiones del sur de Asia, África Subhariana, África del Norte,

Europa Central y del Este y Asia Central, cuyo corte es superior al 3%, con valores incluso mayores al 12%, como en el caso de Italia, Arabia Saudita y Cambodia (Mascarenhas, Flaxman, Boerma, Vanderpoel, & Stevens, 2012).

En países, como los Estados Unidos, Canadá, México, Colombia, Venezuela, Brasil, Argentina, Uruguay y Chile, presentan un rango de prevalencia de infertilidad primaria alrededor del 1 a 1.99%, en tanto que, en países como Ecuador, Perú, Paraguay, Islandia y Hungría, el rango es menor al 1%, y por tanto, se constituyen en las regiones con menor prevalencia de infertilidad a nivel mundial (Mascarenhas et al., 2012).

En cuanto, a la razón de prevalencias de infertilidad secundaria, es notablemente mayor en países de Asia del Norte, Este de Europa, Malasia y África Central, cuyo corte de prevalencia supera el 13%. En países las Américas, la prevalencia de infertilidad secundaria, es menor al 9%, y se constituye como el continente con menor tasa de casos por parejas a nivel mundial (1 de 4891 parejas apenas) (Mascarenhas et al., 2012).

Dada la distribución de infertilidad a nivel mundial, la mayoría de estudios poblacionales, se realizan justamente en regiones determinadas de Asia, África y Europa, los que constituyen una fuente relevante para el establecimiento de los factores relacionados a la presentación y de esta forma determinar una conducta específica para la asesoría y consejería en temas relacionados a fertilidad (Datta et al., 2016).

Un análisis con al menos 15000 mujeres de Asia Central, Europa del Este y Asia del Norte, determinó una prevalencia de infertilidad del 12.5%, sin embargo, al analizar la edad de la detección, se estableció que las mujeres en el rango de edad entre 35 a 44 años, mostraron una prevalencia acumulada del 17.7%, en tanto que, las mujeres en los rangos de edad de 16 a 24 y 25 a 34 años, mostraron una prevalencia acumulada de infertilidad del 5.3% y 12% (Datta et al., 2016).

En relación a los antecedentes reproductivos, se estableció que al menos el 13.2% de mujeres con partos previos, son atendidas por infertilidad, en tanto que, la prevalencia de infertilidad en mujeres nulíparas es de 10.5%. De acuerdo a esto, se estableció que, las mujeres

que tuvieron su primer parto sobre los 35 años, muestran una prevalencia mayor de infertilidad posterior hasta en un 35.1% de mujeres, mientras que, las mujeres que tuvieron el parto entre los 30 a 34 años muestran una prevalencia del 20.9%, aquellas con su primer parto entre los 25 a 29 años, tienen una prevalencia del 13.2% y en menores de 25 años, la prevalencia acumulada fue del 9%, lo que muestra la influencia de la edad en la fertilidad (Datta et al., 2016).

El tiempo de evolución de la infertilidad al momento de la consulta, en general se ubica en un rango de 12 a 24 meses, al menos. La prevalencia de mujeres con infertilidad por un lapso de 12 a 24 meses, se ubica entre el 3.5 a 16.7%, con una media estimada de 11.3 meses, en países desarrollados, y del 6.9 a 9.3%, con una media de 16.5 meses, en países en vías de desarrollo (Boivin, Bunting, Collins, & Nygren, 2007).

De acuerdo al contexto anterior, la prevalencia de infertilidad, es relativamente alta en mujeres luego de los 30 años de edad, con una evolución entre 12 a 24 meses, lo que en consecuencia incrementan el número de consultas en centros especializados. En un análisis multicéntrico, se estableció que la tasa de consultas por infertilidad en mujeres entre los 28 a 37 años, fue al menos de un 56.1% en países desarrollados y del 51.2% en pacientes en vías de desarrollo, por lo cual, es uno de los motivos de consulta más frecuentes en centros especializados e incluso en centros de atención primaria de salud (Boivin et al., 2007).

2.2. Causas de infertilidad

Las causas más frecuentes de infertilidad descritas en ambos géneros, incluyen etiologías anatómicas, endocrinológicas, sistémicas o congénitas, las cuales pueden ser: hipogonadismo hipogonadotrópico, hiperprolactinemia, alteraciones en la función ciliar, fibrosis quística, alteraciones relacionadas a trastornos infecciosos, enfermedades sistémicas, factores relacionados al estilo de vida (Vander Borgh & Wyns, 2018).

En el caso de la infertilidad por factor femenino, las principales causas descritas en varios estudios epidemiológicos, incluyen las siguientes: insuficiencia ovárica prematura, síndrome de

ovario poliquístico, endometriosis, miomas uterinos y pólipos endometriales, las cuales, además pueden ser influenciadas por la edad (Vander Borgh & Wyns, 2018).

La edad, sin duda es uno de los factores más ampliamente descritos, en torno a la infertilidad. Se ha descrito que, la probabilidad de embarazo se reduce hasta en un 18.1% luego de los 30 años de edad, además, el riesgo de aborto, se incrementa cuando la edad de la mujer es mayor a los 35 años de edad, hasta en un 33.8%. La disminución de la fertilidad, se debe principalmente a la pérdida de la reserva ovárica, por lo cual, hay un número importante de mujeres sobre los 33 años, que optan por tratamiento de infertilidad, siendo la fertilización in vitro y la inyección intracitoplasmática de espermatozoides los más utilizados (Crawford & Steiner, 2015).

Luego de la edad, las causas anatómicas son uno de los factores más descritos de infertilidad en mujeres. Entre los factores anatómicos relacionados incluyen: alteraciones tubáricas-peritoneales, endometriosis, miomatosis uterina y anomalías uterinas congénitas, que consecuentemente, son las causas más frecuentemente descritas (Abrao, Muzii, & Marana, 2013).

Al menos el 25 a 35% de mujeres que son valoradas por infertilidad, tienen alteraciones tubáricas, siendo las complicaciones relacionadas a la enfermedad pélvica inflamatoria, la causa más común para su presentación. Por otro lado, la endometriosis se presenta en al menos el 5 a 15% de causas de infertilidad, en tanto que, la miomatosis uterina representan entre el 30 a 45% de los casos, y por tanto una de las patologías más prevalentes en mujeres en edad reproductiva (Abrao et al., 2013).

2.2.1. Alteraciones tubáricas

Una de las alteraciones más frecuentes es la oclusión tubárica proximal, misma que ocurre en al menos el 10 a 25% de mujeres con patología tubárica, que son valoradas mediante histerosalpingografía, y en general, son resueltas por vía quirúrgica. La oclusión tubárica distal

ocurre en al menos el 8 a 12% de pacientes con patología tubárica, misma que tiene una resolución adecuada por salpingoneostomía por vía laparoscópica. (Abrao et al., 2013) (Kazemijaliseh et al., 2015).

Las etiologías que producen oclusión tubárica, son múltiples y no se ha determinado una causa específica, sin embargo, se ha propuesto que la fibrosis que ocurre tras procesos infecciosos, son en al menos el 67.1% de casos, la causa subyacente (Abrao et al., 2013).

Las adherencias perianexiales, es otra de las causas que se identifican en pacientes con infertilidad, en al menos de 11 a 19.5% de los casos. Con este trastorno no se han identificado lesiones o daños a nivel de la mucosa tubárica, en al menos el 65 a 82% de los casos. Tras su resolución, los embarazos a término se alcanzan en el 51 a 62% de casos (Abrao et al., 2013)

2.2.2. Endometriosis

La endometriosis se refiere a la presencia de glándulas y estroma endometrial fuera de la cavidad uterina. Se estima que al menos el 5 a 15% de mujeres en edad reproductiva, padecen esta condición y en general, se relaciona con dolor pélvico crónico e infertilidad (40 a 60% y 20 a 30% de casos respectivamente) (Abrao et al., 2013).

No se ha establecido de forma certera las causas por las cuales se produce la endometriosis, sin embargo, se ha propuesto una teoría de adquisición congénita de esta patología, así como a procesos de metaplasia o de menstruación retrógrada. Los focos de endometriosis, pueden afectar tejidos peritoneales, ováricos o infiltrar tejidos distantes (en especial, a nivel de colon sigmoide, uréteres, vejiga, recto) (Abrao et al., 2013).

Las causas por las cuales la endometriosis causan infertilidad, son múltiples. Uno de los mecanismos relacionados es la alteración en la foliculogénesis, disfunción ovárica, reducción de la esteroidogénesis preovulatoria por células de la granulosa previo a la ovulación, acción tóxica en el desarrollo embrionario temprano y alteraciones durante el proceso de implantación (Abrao et al., 2013).

Además de los antes mencionados, también se puede presentar: estenosis cervical, alteraciones como adherencias en la cavidad uterina, oclusión proximal y distal de las trompas uterinas y adherencias a nivel de fimbrias y trompas uterinas (Abrao et al., 2013)

2.2.3. Causas hormonales

La sospecha de infertilidad por causa hormonal, se da principalmente por ciclos menstruales irregulares con periodos anovulatorios, y representan al menos el 22 a 42% de los casos de infertilidad a nivel mundial, y por tanto, son las causas más frecuentes de esta condición en mujeres en edad reproductiva (Luciano, Lanzone, & Goverde, 2013).

La Organización Mundial de la Salud, ha clasificado en tres grupos a las pacientes con ciclos anovulatorios, con la finalidad de optimizar el proceso diagnóstico. En el Grupo I, se encuentran las pacientes con hipogonadismo hipogonadotrópico, y se caracteriza por reducidos de gonadotropina y estradiol, secundario a la disminución de la secreción pulsátil de GnRH.

El Grupo II lo constituyen los casos con función gonadal normal y niveles de estrógeno normal, siendo el síndrome de ovario poliquístico, la patología más común en este grupo. En este grupo de pacientes, los niveles de FSH y estradiol son normales, en tanto que, los valores de LH se hallan notablemente elevados (Luciano et al., 2013).

El Grupo III, está constituido por alteraciones anovulatorias hipergonadotrópicas, donde la insuficiencia ovárica primaria, es la patología más frecuentemente descrita del grupo. Las pacientes en este grupo se caracterizan por presentar niveles de FSH elevados (superior de 40 UI/L), reserva ovárica notablemente disminuida y amenorrea al menos por 4 meses (Luciano et al., 2013).

Otras de las causas son los periodos anovulatorios relacionados a hiperprolactinemia, la cual, puede estar relacionada principalmente por alteraciones hipofisarias específicas, adenomas pituitarios, insuficiencia de dopamina o hipotiroidismo primario, e incluso por la ingesta de ciertos medicamentos (Luciano et al., 2013).

2.3. Rol de la miomatosis uterina en la infertilidad

Se conoce que los miomas uterinos son los más frecuentes en mujeres y a menudo son de carácter benigno, además, son altamente dependientes de los esteroides ováricos. Aproximadamente 7 a 8 de cada 10 mujeres, presentan un mioma a lo largo de la vida, significando una prevalencia estimada del 75%, sin embargo, en mujeres de 30 a 40 años, la prevalencia de esta patología oscila entre el 8 a 10% (Zepiridis, Grimbizis, & Tarlatzis, 2016).

En análisis epidemiológicos en mujeres con infertilidad, la miomatosis uterina representa al menos el 27% de las causas por las cuales se consultan en servicios especializados en fertilidad. También se ha descrito que, los miomas tienden a afectar con mayor frecuencia a mujeres afroamericana (aproximadamente el 80% de los casos) y mujeres caucásicas (aproximadamente en el 70% de casos), luego de los 40 años de edad (Whynott, Vaught, & Segars, 2017)

Los miomas tienen diversas ubicaciones, y según la Federación Internacional de Ginecología y Obstetricia (FIGO), se clasifican en 7 grupos, que son (Zepiridis et al., 2016):

- a. FIGO-0: miomas submucosos (100% intracavitarios)
- b. FIGO-1: miomas submucosos (mayor al 50% intracavitarios)
- c. FIGO-2: miomas submucosas (menor al 50% intracavitarios)
- d. FIGO-3: miomas intramurales en contacto con el endometrio
- e. FIGO-4: miomas 100% intramurales
- f. FIGO-5: miomas intramurales pero menos del 50% subseroso
- g. FIGO-6: miomas subserosos pero menos del 50% intramural
- h. FIGO-7: miomas pedunculados

En el Gráfico 1, se muestra el esquema de clasificación de los miomas uterinos, en la cual, además se incluyen otros tipos de miomas (cervical o parasíticos), dentro de la clasificación que actualmente maneja la FIGO, respecto a esto (Van Heertum & Barmat, 2014)

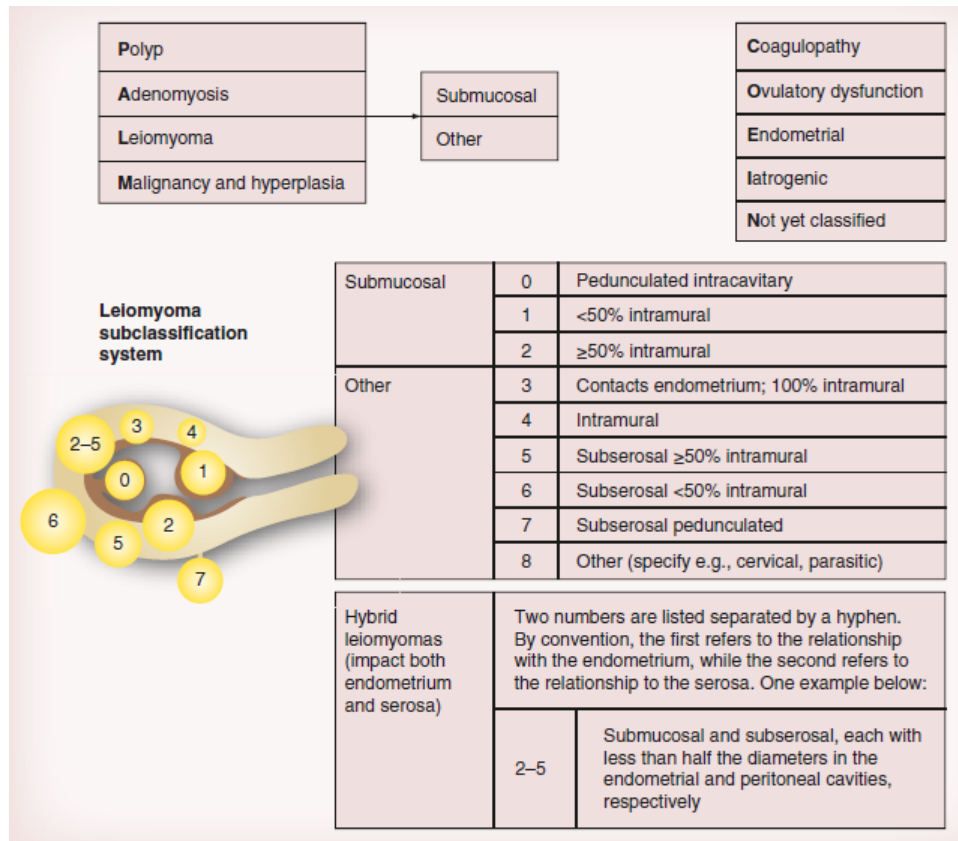


Gráfico 1. Clasificación FIGO de Miomas Uterinos

Se muestran las siete principales categorías descritas por la FIGO 2011, en la que se adiciona un grupo de miomas (cervical, parasítico). También se muestra en esquema la ubicación de cada tipo de mioma. Tomado de: Van Heertum, K., & Barmat, L. (2014). Uterine fibroids associated with infertility. *Women's Health*, 10(6), 645–653. <https://doi.org/10.2217/whe.14.27>

De acuerdo a la clasificación antes descrita, se ha definido que los miomas submucosos, producen una reducción en la capacidad de fertilidad en al menos un 64%, además, la presencia de miomas submucosos, reducen la capacidad de implantación y la probabilidad de embarazo a término hasta en un 72% y 67% respectivamente (Whynott et al., 2017).

También se ha descrito que las mujeres con miomas submucosos, presentan una tasa de aborto espontáneo, hasta en el 50% de los casos, tasa que se reduce hasta un 12% luego de un procedimiento de miomectomía, siendo relevante clínicamente (Whynott et al., 2017).

Los estudios respecto al impacto en la fertilidad de los miomas del grupo 3 a 6, no han sido del todo concluyentes. En un meta-análisis, de al menos 12 estudios relacionados a miomas del grupo 3 a 6, han definido que los miomas intramurales disminuye la tasa de embarazo en al menos un 19% (RR: 0.810, IC95%: 0.696 – 0.941, p=0.006). En el caso de los miomas subserosos, no se ha considerado su real impacto sobre la fertilidad final en mujeres con este tipo de tumoraciones (Whynott et al., 2017).

En relación al tamaño, se ha descrito que los miomas intramurales mayores a 3 cm, reducen la tasa de embarazo a término hasta en un 21.9%, lo que implica, una tasa de éxito con fertilización apenas cercana al 35% (Whynott et al., 2017).

Los miomas pueden afectar la fertilidad, por diversos mecanismos, los cuales puede ser: anatómicos, funcionales, endocrinológicos y moleculares. En relación a los mecanismos anatómicos, estos se dan principalmente por una alteración o disrupción en la anatomía normal de la cavidad uterina o por la obstrucción de las trompas de Falopio, lo cual, se observa de forma histológica como una elongación y distorsión de las glándulas, hiperplasia glandular, poliposis y ectasia venular endometrial (Zepiridis et al., 2016).

Los mecanismos con compromiso funcional, incluyen los siguientes: incremento de la contractibilidad uterina, alteración o compromiso de la irrigación sanguínea endometrial e inflamación endometrial crónica. Los hallazgos histológicos más relevantes y con relevancia clínica, son la atrofia glandular y ulceración, que afecta la región proximal y distal del endometrio (Zepiridis et al., 2016).

Los mecanismos relacionados a alteraciones hormonales se dan principalmente por falla en la respuesta en los receptores endometriales, en tanto que, las alteraciones moleculares, traen

como consecuencia la secreción de aminas vasoactivas y sustancias inflamatorias locales, que pueden afectar principalmente la fertilidad (en especial la implantación) (Zepiridis et al., 2016).

2.4. Rol del tratamiento quirúrgico de los miomas uterinos sobre la fertilidad

Se han descrito múltiples métodos de tratamiento para los miomas uterinos, desde tratamiento clínico hasta cirugía robótica. Actualmente, las corrientes de tratamiento abarcan principalmente a la miomectomía transabdominal y laparoscópica (Parazzini, Tozzi, & Bianchi, 2016).

La miomectomía transabdominal, generalmente es indicada para el tratamiento de los miomas intramurales y subserosos, en tanto que, los procedimientos laparoscópicos o endoscópicos incluso, se recomiendan principalmente como técnicas estándar para el tratamiento de los miomas sintomáticos, siendo estos últimos los que en teoría preservan mejor la fertilidad en la mujer afectada (Parazzini et al., 2016) (Donnez & Dolmans, 2016).

De forma general, las principales diferencias encontradas entre el tratamiento laparoscópico y abdominal de los miomas uterinos, radican en las complicaciones y su función final sobre la fertilidad. Por ejemplo, en un estudio canadiense, se determinó que la tasa de sangrado es seis veces menor en pacientes sometidas a cirugía laparoscópica frente a mujeres sometidas a cirugía abierta, en tanto que, la prevalencia final de infertilidad es tres veces mayor en pacientes sometidas a miomectomía abierta frente a las pacientes sometidas a laparoscopia, además, en los procedimientos laparoscópicos, los tiempos quirúrgicos un 35% menores a la cirugía abierta (Chen et al., 2014).

En una revisión sistemática de 23 estudios relativos a tratamiento laparoscópico y abdominal para miomas uterinos, determino inicialmente que, la tasa de embarazos a término fue similar en ambas modalidades, sin embargo, los resultados de infertilidad posteriores fueron del 21.9% en los procedimientos abiertos frente al 11.7% en procedimientos laparoscópicos. En otros aspectos, el sangrado medio fue de 92.1 ml en los procedimientos laparoscópicos y de 112.7 ml en los procedimientos abiertos (Cezar et al., 2017)

En cuanto a los resultados del embarazo posterior a la miomectomía, la tasa de embarazo descrito en estudios multicéntricos, es del 56% en cirugía laparoscópica y del 50% en cirugía abierta, sin diferencias en relación al porcentaje de nacidos vivos (97.8% y 97.1% respectivamente). Los partos pretérmino son relativamente infrecuentes, y se dan en el 3.5% y 3.9% en cirugía laparoscópica y abierta. Los partos por vía vaginal son más frecuentes en pacientes que fueron sometidas a cirugía laparoscópica frente a pacientes sometidas a procedimiento abierto (Iavazzo, Mamais, & Gkegkes, 2016).

Las tasas de abortos son más frecuentes en pacientes sometidas a cirugía abierta (8.1%) frente a pacientes sometidas a cirugía laparoscópica (3.1%), por lo cual, los resultados y complicaciones posteriores se han de considerar al momento de la elección de un abordaje específico (Iavazzo et al., 2016)

CAPÍTULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. Operacionalización de variables

VARIABLES	Tipo de variable	Definición Conceptual	Escala de medida	Unidades de medida	Indicador
VARIABLES SOCIO DEMOGRÁFICAS O EPIDEMIOLÓGICAS					
Edad	Cuantitativa discreta	Tiempo transcurrido desde la fecha de nacimiento de un individuo.	Años cumplidos	Numérica	Medidas de tendencia central y de dispersión
Estado civil	Cualitativa Politómica	La relación en que se hallan las personas en el agrupamiento social, respecto a los demás miembros del mismo.	0: soltero 1: convive con pareja estable/casado 2: otro	Nominal	Porcentaje Proporción
Etnia	Cualitativa Politómica	Conjunto de personas que tienen rasgos culturales en común: idioma, religión, alimentación, festividades, arte o vestimenta.	0. Blanca 1. Mestiza 2. Negro 3. Indígena 4. Montubio	Nominal	Porcentaje Frecuencias
Nivel de instrucción	Cualitativa Politómica	Nivel de estudios completado	0: ninguno 1: Básico 2: Secundaria 3: Superior	Ordinal	Porcentaje proporción
Ocupación	Cualitativa Politómica	Actividad o trabajo diario al que se dedica una persona.	0. Con relación de dependencia. 1. Sin relación de dependencia. 2. Otros	Ordinal	Porcentaje proporción
VARIABLES CLÍNICAS					
Gestas previas	Cuantitativa discreta	Número de embarazos llevados a término previos	0: ninguno 1: Uno 2: Mayor a uno.	Numérica	Medidas de tendencia central y de dispersión
Abortos previos	Cuantitativa discreta	Numero de pérdidas previas de un embarazo menor a las 20 semanas o 500gramos.	0: ninguno 1: Uno 2. Mayor a uno.	Numérica	Medidas de tendencia central y de dispersión
Duración de la infertilidad	Cuantitativa discreta	Tiempo en meses que ha estado buscando un embarazo	1: un año 2. dos años 3. Mayor a 3 años.	Numérica	Medidas de tendencia central y de dispersión

Miomatosis uterina	Cualitativa Politómica	Presencia de masas tumorales benignas de musculo liso en el tejido miometrial	0= pedunculado intracavitario 1= submucoso <50% intramural 2= submucoso >50% intramural 3= 100% intramural, pero en contacto con el endometrio 4= intramural 5= subseroso >50% intramural 6= subseroso <50% intramural 7= subseroso pedunculado 8= otros (cervical - parasítico)	Nominal	Porcentaje Proporción
Presencia de patología asociada	Cualitativa Politómica	Grupo de síntomas asociadas a una determinada dolencia diferente a la de base.	0= no 1= infertilidad masculina 2= patología tubárica 3= endometriosis 4= trastornos hormonales 5= trastornos endometriales 6= síndrome de ovario poliquístico 7= idiopática 8= más de una 9= otros	Ordinal	Porcentaje Proporción
Embarazo a término	Cualitativa dicotómica	Período que transcurre entre la cuantificación de BHCG positiva hasta el momento del parto o calculado por FUM.	Si No	Ordinal	Porcentaje Proporción
Edad Gestacional al nacimiento	Cuantitativa Continua	Edad gestacional por Capurro el mismo que es un test que valora la edad gestacional basado en cinco parámetros fisiológicos.	0: Postmaduro: 42 semanas o más. 1: A término: 37 y 41 semanas. 2: Prematuro leve: 35 y	Numérica	Medidas de tendencia central y de dispersión

			36 semanas. 3: Prematuro moderado: 32 y 34 semanas. 4: Prematuro extremo: menos de 32 semanas.		
Tiempo de logro de embarazo	Cuantitativa Discreta	Tiempo postquirúrgico hasta el logro de la gestación.	Meses	Numérica	Medidas de tendencia central y de dispersión
VARIABLES QUIRÚRGICAS					
Tipo de miomectomía	Cualitativa politómica	Resección de miomas uterinos mediante el uso de cirugía abdominal o mínimamente invasiva, laparoscópica	0: Histerectomía abdominal 1: Histerectomía laparoscópica	Ordinal	Porcentaje Proporción
Tiempo operatorio	Cuantitativa Discreta	Tiempo de Duración de una cirugía	Minutos	Numérica	Medidas de tendencia central y de dispersión
Perdida sanguínea	Cuantitativa Discreta	Total de sangre en centímetros cúbicos perdida durante la cirugía	Mililitros	Numérica	Medidas de tendencia central y de dispersión
Lesión de cavidad endometrial	Cualitativa dicotómica	Lesión transquirúrgica de la cavidad endometrial, incidental	Si No	Ordinal	Porcentaje Proporción

3.2. Tipo y Diseño de Investigación

Estudio exploratorio de corte transversal se incluirá un alcance descriptivo, correlacional y analítico de cada una de las variables.

3.3. Población del Estudio

La población de este estudio se encuentra conformado por todos los expedientes clínicos de las pacientes atendidas en la consulta externa de la clínica INFES con el diagnóstico de infertilidad y miomatosis uterina entre enero del 2016 a julio del 2019.

3.4. Muestra Poblacional

No se calculó un tamaño muestra ya que se trabajará con todo el universo y los resultados serán inferibles solo a la población en la Clínica INFES

3.5. Criterios de Inclusión

- Pacientes mayores de 18 años
- Presencia de miomatosis uterina e infertilidad.
- Realización de miomectomía laparoscópica
- Realización de miomectomía abdominal
- Embarazos a término

3.6. Criterios de Exclusión

- Pacientes mayores de 45 años
- Presencia de miomatosis difusa
- Presencia de miomas híbridos
- Realización de miomectomía histeroscópica
- Datos incompletos en historia clínica
- Presencia de malformaciones müllerianas
- Embarazos pretérmino.
- Abortos por trastornos cromosómicos.
- Patología materna no tratada: nefropatía lúpica, diabetes descompensada, enfermedades autoinmunes sin tratamiento al momento del abordaje.

3.7. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Muestra



Se analizaron todos los datos de las historias clínicas de las pacientes atendidas en la consulta externa de la clínica INFES con el diagnóstico de infertilidad y miomatosis uterina en el periodo comprendido entre enero del 2016 a julio del 2019 y sometidas a una miomectomía.

Los datos se recolectaron a partir de un instrumento en el que se registraron las características, descritas en las variables como: edad, etnia, tiempo de infertilidad, el tiempo de lograr la gestación desde la fecha del procedimiento, complicaciones de la gestación, cuántos embarazos llegaron a término, número de miomas, tiempos quirúrgicos, cantidad de sangrado quirúrgico, historia obstétrica, patología materna asociada, en la herramienta de Google llamada Google Forms, para posteriormente ser depurados y analizados estadísticamente, en el software estadístico Epi Info 7.2 del CDC y SPSS Statistics 23.0

3.8. Procedimientos de intervención y validación de instrumentos

En este estudio, no se realizaron procesos de intervención, encuestas, o aplicación de instrumentos específicos, por lo que, no amerita su descripción.

3.9. Aspectos Bioéticos

Al ser este un estudio retrospectivo, teniendo como fuente datos secundarios, no es necesario un consentimiento informado previo ni se someterá a ningún riesgo a las pacientes. Se respetó la confidencialidad de los datos obtenidos y el anonimato (mediante el uso de siglas y números de historia clínica). El presente estudio siguió los lineamientos de la declaración de Helsinki y de Buenas Prácticas Clínicas de Investigación.

Previa aprobación del plan de tesis por parte de la Universidad y de la Dirección de la Clínica INFES, se realizó la revisión de las bases de datos e historias clínicas para la obtención de los datos y su posterior análisis de acuerdo con el instrumento generado para este trabajo.

3.10. Plan de Análisis de Datos

Para el análisis de los datos obtenidos por cada variable de estudio se aplicó estadística descriptiva e inferencial, y se determinaron agrupaciones de variables, las cuales se explican a continuación.

Tras la obtención de la media y mediana de la variable <<edad>>, se procedió a categorizar a la variable de la siguiente manera:

- Menor a 35 años
- Mayor a 35 años

3.10.1. Estadística descriptiva

Para las variables cuantitativas discretas <<edad>>, <<tiempo quirúrgico>>, <<pérdida de sangre>>, <<tiempo de logro de embarazo>>, se aplicaron las siguientes medidas:

- Tendencia central: media, mediana
- Dispersión: desviación estándar

Para las variables cualitativas nominales <<edad (agrupado)>>, <<etnia>>, <<estado civil>>, <<nivel de estudios>>, <<ocupación>>, <<gestas previas>>, <<abortos previos>>, <<duración de la infertilidad>>, <<miomatosis uterina>>, <<asociación de tipos de miomas>>, <<comorbilidades>>, <<embarazo a término>>, <<resultado de gestación>>, <<vía de embarazo>>, <<tipo de miomectomía>>, <<lesión en cavidad endometrial>> se analizaron con:

- Frecuencia relativa y absolutas
- Porcentajes

Se expresaron los resultados en tablas de contingencia personalizadas para caracterización de la muestra de estudio, y la descripción de aspectos epidemiológicos inherentes a la población estudiada.

3.10.2. Estadística inferencial

Análisis de características clínicas y sociodemográficas

Se realizaron tablas de contingencia para establecer la dependencia entre la variable <<embarazo a término>> y las variables <<edad (agrupado)>>, <<etnia>>, <<estado civil>>, <<nivel de estudios>>, <<ocupación>>, <<gestas previas>>, <<abortos previos>>, <<duración de la infertilidad>>, <<miomatosis uterina>>, <<asociación de tipos de miomas>>, <<comorbilidades>>, <<vía de embarazo>>, <<lesión en cavidad endometrial>>, por separado, en la cual se aplicó el siguiente test:

- Chi Cuadrado de Pearson

Para este test de hipótesis se consideraron valores estadísticamente significativos a aquellos con un valor de $p < 0.05$.

Análisis de indicaciones, resultados operativos y resultados en embarazos tras la ejecución de miomectomía

Para este análisis se relacionó la variable <<tipo de miomectomía>>, con las variables <<miomatosis uterina>>, <<asociación de tipos de miomas>>, <<embarazo a término>>, <<resultados de gestación>> y <<lesión en cavidad endometrial>>, y se aplicó el siguiente test:

Para los resultados operativos y de embarazo, se ejecutó un análisis de medias, tomando como variable de agrupación a <<tipo de miomectomía>>, y como variables de correlación a <<tiempo quirúrgico>>, <<pérdida de sangre>>, <<tiempo de logro de embarazo>>, y se aplicó el siguiente test:

- Test T de Student para muestras independientes

Anexo al test, se obtuvo la media, desviación estándar, y se aplicó el test de homocedasticidad de Levene para la obtención del estadístico F para el análisis de varianzas. Se tomó un valor de $p < 0.05$ para significancia estadística.

Análisis de factores relacionados a resultados adversos en el embarazo tras la ejecución de miomectomía

Se diseñó un modelo de regresión logística binaria, en el cual, se tomó como variable dependiente a <<embarazo a término>>, y como covariables del modelo, a aquellas que demostraron relaciones significativas en el análisis con Chi Cuadrado de Pearson, que fueron: <<edad (agrupada)>>, <<gestas previas>>, <<abortos previos>> y <<tipo de miomectomía>>.

Una vez determinadas las variables, se aplicó un método de entrada hacia adelante, determinación de R Cuadrado de Nagelkerke para establecer correlación entre variables, cálculo del estadístico Wald, y determinación de odds ratios con intervalos de confianza. Se asumió un valor de $p < 0.05$ para significancia estadística.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

Tabla 1. Caracterización sociodemográfica en relación a la conclusión del embarazo de pacientes sometidas a miomectomía en la Clínica INFES, en el periodo enero 2016 a julio 2019

Variable	Embarazo a término				p*
	Si		No		
	N	%	n	%	
Edad					
Media	35,5		38,1		
Desviación Estándar	4,7		3,4		0,004
Menor a 35 años	32	53,3%	9	23,7%	
Mayor a 35 años	28	46,7%	29	76,3%	
Estado Civil					
Casada	49	81,7%	32	84,2%	
Soltera	9	15,0%	6	15,8%	0,524
Divorciada	2	3,3%	0	0,0%	
Etnia					
Mestizo	50	83,3%	33	86,8%	
Indígena	1	1,7%	1	2,6%	0,782
Afroecuatoriana	9	15,0%	4	10,5%	
Nivel de Estudios					
Básica	1	1,7%	0	0,0%	
Secundaria	8	13,3%	7	18,4%	0,589
Superior	51	85,0%	31	81,6%	
Situación Laboral					
En relación de dependencia	39	65,0%	19	50,0%	
Sin relación de dependencia	19	31,7%	19	50,0%	0,124
Otros	2	3,3%	0	0,0%	

*Chi Cuadrado de Pearson

En la Tabla 1, se muestran las características sociodemográficas de las pacientes sometidas a miomectomía, en relación a los resultados finales del embarazo. La edad media de las pacientes en general fue de 36.52 años (DE±: 4.37).

La edad media de las pacientes que lograron a completar su estado de gestación fue de 35.5 años (DE±: 4.7), en tanto que, las pacientes que no lograron llegar a concluir su embarazo fue de 38.1 años (DE±: 3.4).

La mayoría de pacientes refirieron estar casadas 81,7%, más el estado civil no influye de forma significativa en los resultados finales del embarazo.

Del mismo modo ocurre con la autoidentificación étnica, el 84.69% (n=83) de pacientes se autoidentifican como mestizas, tampoco se evidencia relación entre la etnia y los resultados finales del embarazo a término.

Al menos el 83.67% (n=82), tiene un nivel de estudios superior. En cuanto a la situación laboral de las pacientes, el 59.18% (n=58) tienen un trabajo estable bajo relación de dependencia (seguro social).

Tabla 2. Antecedentes patológicos y ginecológico-obstétricos en relación a la conclusión del embarazo en pacientes sometidas a miomectomía en la Clínica INFES, en el periodo enero 2016 a julio 2019

Variable	Embarazo a término				P
	Si		No		
	N	%	N	%	
Comorbilidad					
Infertilidad por factor masculino	7	11,7%	1	2,6%	0,486
Patología Tubárica	6	10,0%	3	7,9%	
Endometriosis	13	21,7%	7	18,4%	
Hipotiroidismo	11	18,3%	7	18,4%	
Pólipos Endometriales	3	5,0%	6	15,8%	
Síndrome de Ovario Poliquístico	3	5,0%	3	7,9%	
Síndrome Antifosfolipídico	1	1,7%	2	5,3%	
Hiperprolactinemia	2	3,3%	0	0,0%	

Síndrome Adherencial	4	6,7%	3	7,9%	
Lupus Eritematoso Sistémico	2	3,3%	0	0,0%	
Ninguna	8	13,3%	6	15,8%	
Gestas Previas					
Solo una	17	28,3%	16	42,1%	
Mayor a una	7	11,7%	10	26,3%	0,018
Ninguna	36	60,0%	12	31,6%	
Antecedentes de Aborto					
Solo una ocasión	10	16,7%	11	28,9%	
Mayor a una ocasión	6	10,0%	10	26,3%	0,014
Ninguna	44	73,3%	17	44,7%	
Tiempo de Infertilidad					
1 año	12	20,0%	13	34,2%	
2 años	13	21,7%	12	31,6%	0,064
Mayor a 3 años	35	58,3%	13	34,2%	
Vía de Embarazo					
Natural	11	18,3%	7	18,4%	
Inducción de la ovulación	21	35,0%	9	23,7%	
Inseminación	12	20,0%	10	26,3%	0,697
Fertilización In Vitro	13	21,7%	11	28,9%	
Inyección intracitoplasmática de espermatozoides	3	5,0%	1	2,6%	

*Chi Cuadrado de Pearson

En la Tabla 2, se muestran los antecedentes patológicos y ginecológicos-obstétricos, de las pacientes sometidas a miomectomía.

Entre las patologías asociadas más frecuentes, fueron: endometriosis 20.40% (n=20), hipotiroidismo 18.36% (n=18), patología tubárica 9.18 (n=9), pólipos endometriales 9.18 (n=9) y síndrome de ovario poliquístico 6.12% (n=6).

En relación a las gestas previas, se evidencia que al menos el 68.4% de pacientes con una o más gestas no lograron culminar el embarazo luego de la miomectomía, frente al 60% de pacientes nulíparas que, si completaron el embarazo luego de la intervención quirúrgica.

Los antecedentes de aborto previo, influyen también en los resultados finales del embarazo. Al menos el 55.3% de pacientes con uno o más abortos, no concluyeron el embarazo

luego de ejecutada la miomectomía, lo cual, contrasta con el 73.3% de pacientes sin antecedente de aborto, quienes concluyeron el embarazo tras la intervención.

En lo referente al tiempo de infertilidad hasta la ejecución de la miomectomía, no se evidenciaron diferencias significativas entre grupos, sin embargo, destaca que las pacientes con tiempo de infertilidad superior a los 3 años, completaron con más frecuencia la gestación luego de la intervención quirúrgica.

La vía para lograr embarazo más frecuentemente utilizada fue: la inducción de la ovulación en el 30.61% (n=30).

Tabla 3. Relación entre lesión endometrial y clase de miomas y la conclusión del embarazo en pacientes sometidas a miomectomía en la Clínica INFES, en el periodo enero 2016 a julio 2019

Variable	Embarazo a término				p
	Si		No		
	n	%	N	%	
Clasificación de Mioma Uterino					
Pedunculado cavitario	4	6,7%	0	0,0%	
Submucoso (menor a 50% intramural)	7	11,7%	3	7,9%	
Submucoso (mayor a 50% intramural)	1	1,7%	4	10,5%	
Intramural completo con contacto endometrial	10	16,7%	7	18,4%	0,281
Intramural	32	53,3%	21	55,3%	
Subseroso (intramural mayor a 50%)	4	6,7%	1	2,6%	
Otros (Cervical - Parasítico)	2	3,3%	2	5,3%	
Tipos de mioma asociado					
Cervical e Intramural	2	3,3%	2	5,3%	
Submucosa e Intramural	19	31,7%	6	15,8%	0,238
Subseroso e Intramural	23	38,3%	14	36,8%	
Subseroso, Submucoso e Intramural	16	26,7%	16	42,1%	
Lesión en cavidad endometrial					
Si	6	10,0%	3	7,9%	0,725
No	54	90,0%	35	92,1%	

*Chi Cuadrado de Pearson

En la Tabla 3, se muestra la relación entre las lesiones en cavidad endometrial tras la miomectomía y la clase de miomas frente a los resultados de conclusión exitosa del embarazo.

La clase de miomas más frecuentes fueron: intramurales 54.08% (n=53). Entre cada clase de miomas, no se evidencian diferencias estadísticamente significativas en relación a la culminación del embarazo luego de su extracción por intervención quirúrgica.

La asociación de miomas más frecuentemente observada fue la de miomas subserosos e intramural 37.75% (n=37), sin evidenciarse diferencias significativas en relación a la culminación del embarazo. Las lesiones a nivel de la cavidad endometrial, solo se observó en 9 pacientes (9.2%), sin evidenciarse tampoco influencia alguna sobre los resultados finales de gestación.

Tabla 4. Valoración de los resultados obstétricos y tipos de miomas en relación al abordaje quirúrgico ejecutado en pacientes con miomatosis uterina en la Clínica Infes, en el periodo enero 2016 a julio 2019

Variable	Tipo de Miomectomía				p
	Abierta		Laparoscópica		
	n	%	n	%	
Clasificación de Mioma					
Pedunculado cavitario	1	3,6%	3	4,3%	
Submucoso (menor a 50% intramural)	5	17,9%	5	7,1%	
Submucoso (mayor a 50% intramural)	1	3,6%	4	5,7%	
Intramural completo con contacto endometrial	8	28,6%	9	12,9%	0,134
Intramural	11	39,3%	42	60,0%	
Subseroso (intramural mayor a 50%)	0	0,0%	5	7,1%	
Otros (Cervical - Parasítico)	2	7,1%	2	2,9%	
Tipo de mioma asociado					
Cervical e Intramural	2	7,1%	2	2,9%	
Submucosa e Intramural	9	32,1%	16	22,9%	0,074
Subseroso e Intramural	5	17,9%	32	45,7%	
Subseroso, Submucoso e Intramural	12	42,9%	20	28,6%	
Embarazo a término					
Si	18	30,0%	42	70,0%	0,694
No	10	26,3%	28	73,7%	
Curso de la gestación					
Prematuro Extremo (<32 semanas)	2	7,1%	1	1,4%	0,427

Prematuro Moderado (32 a 34 semanas)	2	7,1%	4	5,7%	
Prematuro Leve (35 a 36 semanas)	4	14,3%	7	10,0%	
A Término (37 a 41 semanas)	18	64,3%	42	60,0%	
Gestación Actual	2	7,1%	9	12,9%	
Embarazo Ectópico	0	0,0%	1	1,4%	
Aborto	0	0,0%	6	8,6%	
Lesiones en Cavidad Endometrial					
Si	3	10,7%	6	8,6%	
No	25	89,3%	64	91,4%	0,740

*Chi Cuadrado de Pearson

En la Tabla 4, se muestra la relación entre los tipos de miomas y resultados obstétricos posteriores, frente al tipo de abordaje ejecutado para la miomectomía. Se realizaron un total de 28 miomectomías transabdominales y 70 miomectomías laparoscópicas.

El abordaje por vía transabdominal se realizó principalmente en miomas de tipo intramural (39.3%) en tanto que los abordajes laparoscópicos se hicieron de igual manera en mayor frecuencia en miomas intramurales (60%).

Los abordajes abdominales se ejecutaron con mayor frecuencia en las asociaciones de miomas subserosos, submucosos e intramural (42.9%) y submucoso intramural (32.1%), mientras que, los abordajes laparoscópicos fueron más frecuentes en las asociaciones subseroso-intramural (45.7%).

La tasa de embarazos a términos, fue mayor en pacientes sometidas a miomectomía laparoscópica (70%) frente a las pacientes sometidas a miomectomía abierta (30%), sin embargo, estas diferencias, no fueron estadísticamente significativas.

No hubo diferencias significativas tampoco respecto a la edad gestacional al momento del parto, tanto para el abordaje abierto como laparoscópico, las mayores frecuencias de partos se dieron a término entre las 37 a 41 semanas (64.3% y 60% respectivamente) y pre término leve entre las 35 a 36 semanas (14.3% y 10% respectivamente). La tasa de abortos fue mayor en pacientes con abordaje laparoscópico (8.6%), sin evidenciarse casos en pacientes con abordaje abierto.

Respecto a la presencia de lesiones endometriales tras el procedimiento, no se evidenciaron diferencias significativas entre cada uno de los abordajes, siendo del 10.7% (n=3) en pacientes con abordaje abierto y del 8.6% (n=6) en pacientes con abordaje laparoscópico.

Tabla 5. Análisis del tiempo hasta gestación y variables quirúrgicas por tipo de miomectomía, en pacientes con miomatosis uterina en la Clínica INFES, en el periodo enero 2016 a julio 2019

Variable	Tipo de Miomectomia	Media	Desviación estándar	F*	t	p**
Tiempo hasta concepción	Abierta	12,286	6,9648	0,0689	1,8483	0,047
	Laparoscópica	9,543	5,7349			
Tiempo Quirúrgico (minutos)	Abierta	206,786	67,6211	9,2320	4,5928	0,007
	Laparoscópica	142,357	48,4149			
Pérdida de Sangre (ml)	Abierta	450,000	138,1089	0,1896	1,7160	0,050
	Laparoscópica	339,286	493,6475			

*Test de Levene, **T de Student para muestras independientes

En la Tabla 5, se muestra el tiempo transcurrido tras la miomectomía hasta la concepción, y las variables operatorias relaciones (tiempo quirúrgico y pérdida de volumen sanguíneo), entre el abordaje abdominal y laparoscópico.

La media de tiempo transcurrido hasta la gestación, fue significativamente menor en pacientes con abordaje laparoscópico frente al abordaje abierto, que fueron de 9.54 meses (DE±: 5.73) y de 12.28 meses (DE±: 6.96) (t=1.84, p=0.047).

En el caso del tiempo quirúrgico, hay una notable diferencia en la duración de la cirugía en pacientes con abordaje laparoscópico, cuya media fue de 142.35 minutos (DE±: 48.41) frente al abordaje abierto cuyo tiempo medio fue de 206.78 minutos (DE±: 67.62) (t=4.59, p=0.007).

El volumen de sangre perdido tras la cirugía, fue menor en las pacientes sometidas a cirugía laparoscópica cuya media es de 339.28 ml (DE±: 493.64), mientras que, en el abordaje abierto, la media de volumen perdido fue de 450 ml (DE±: 138.10) (t=1.71, p=0.050).

Tabla 6. Factores relacionados a la conclusión exitosa, en pacientes sometidas a miomectomía en la Clínica INFES, en el periodo de enero 2016 a julio 2019

Factor Relacionado	OR*	IC 95%**		P
		Inferior	Superior	
Sociodemográficos				
Edad > 35 años	3,683	1,492	9,090	0,005
Antecedentes Ginecológicos – Obstétricos				
Abortos Previos	3,397	1,440	8,012	0,005

*OR: Odds Ratio, **IC: Intervalo de confianza

En la Tabla 6, se exponen los factores relacionados a la conclusión del embarazo tras una miomectomía. Inicialmente, se describe que las pacientes con edad superior a 35 años, muestran un OR: 3.683 (IC95%: 1.492 – 9.090, p=0.005), para incremento del riesgo de no llegar a término el embarazo.

Por otra parte, los antecedentes de abortos, también incrementan el riesgo de curso fallido del embarazo hasta el término con un OR: 3.397 (IC95%: 1.440 – 8.012, p=0.005).

CAPÍTULO V

DISCUSIÓN

En este estudio, la muestra estuvo particularmente constituida por mujeres nulíparas, que en consecuencia, fueron quienes mejores resultados del embarazo han presentado, lo cual, es similar a lo descrito en el estudio de Tian, Long, & Dai, 2015, cuyas pacientes nulíparas fueron el 81% de la muestras, y quienes alcanzaron mayores porcentajes de embarazos a término (58.7%), que es equivalente, a lo encontrado en este estudio, donde las pacientes nulíparas tras la miomectomía lograron un tasa de embarazo a término hasta del 60%.

De acuerdo a los hallazgos en el estudio de Tian, Long, & Dai, 2015, la tasa de embarazos en curso tras la miomectomía fue mayor en pacientes bajo abordaje laparoscópico (8.54%) frente al abordaje abierto (1.70%), similar a lo encontrado en nuestro estudio, en el que, la tasa de embarazos en curso es del 12.9% en mujeres que se sometieron a un abordaje laparoscópico, frente al 7.1% de pacientes con abordaje abierto.

La prevalencia de embarazos en nuestra serie alcanzó un valor del 73.4% a los 12 meses tras la miomectomía abierta, en tanto que, al menos el 88.6% de pacientes sometidas a miomectomía laparoscópica, informaron embarazos en el lapso de 12 meses, porcentajes que son notablemente mayores a los encontrados en las series de Kubinova, Mara, Horak, Kuzel, & Dohnalova, 2012, cuyo valor acumulado a los 12 meses, en el caso de los abordaje abiertos fue de 69.56% y del 85.72% en el caso de los abordajes laparoscópicos. Esta diferencia en nuestro estudio se puede explicar por la aplicación de técnicas de reproducción asistida a estas pacientes que además ayuda a esclarecer la relación de los distintos tipos de miomas con la implantación y el embarazo. (Paya V, Coloma F, 2001).

El intervalo de tiempo observado en nuestro estudio, en relación a la concepción tras la miomectomía, tuvo una media de 12.28 meses en las pacientes que fueron sometidas a miomectomía abierta y de 9.54 meses en las pacientes sometidas a miomectomía laparoscópica, siendo en ambos casos similar a los resultados de Guo & Segars, 2012, donde la mayoría de

mujeres con infertilidad que fueron sometidas a una miomectomía lograron embarazo dentro de los 12 meses siguientes.

La tasa de abortos, según Tian, Long, & Dai, 2015, fue de 10.98% en pacientes bajo abordaje laparoscópico y 8.48% en el abordaje abierto, lo cual, se diferencia de los hallazgos en nuestro estudio, dado el caso que, no se evidenciaron casos de aborto en las pacientes bajo abordaje abierto, pero sí, en al menos el 8.6% de pacientes que se sometieron a un abordaje laparoscópico, esta diferencia se explica puesto que en nuestra investigación la población que se tomó en cuenta fueron las pacientes con miomectomía que lograron embarazo a término, pero en el transcurso de la investigación se logró recabar algunos datos de pacientes que si bien no lograron terminar su gestación si lograron embarazo, que en términos de fertilidad es un factor importante a considerar para un futuro obstétrico.

El porcentaje de embarazos ectópicos en nuestro estudio fue notablemente menor a los hallazgos de Tian, Long, & Dai, 2015, pues, solo se detectó un caso en una paciente con abordaje laparoscópico, en cambio, en el estudio referido anteriormente, la ocurrencia de embarazo ectópico fue de 2.44% en pacientes con abordaje laparoscópico y 6.78% en pacientes con abordaje abierto, lo que difiere de los resultados mostrados en el estudio anteriormente citado porque las poblaciones estudiadas son diferentes a la nuestra; es por lo anterior que creemos que se necesitan estudios que incluyan más pacientes, se considere las pacientes gestantes desde el momento de su diagnóstico gestacional hasta la finalización del mismo, además sean multicéntricos para poder estimar estos parámetros de una manera más adecuada.

Los partos pretérmino, de acuerdo a los hallazgos de Tian, Long, & Dai, 2015, fueron mayores en el abordaje abierto (11.11%) que en el abordaje laparoscópico (4.92%), cuya relación es similar a lo encontrado en nuestro estudio, en el que, los partos pretérmino se presentaron en el 28.57% de pacientes en el abordaje abierto y en el 12% de pacientes en el abordaje laparoscópico.

Respecto al tiempo quirúrgico en cada uno de los abordajes, en nuestro estudio, las medias encontradas son notablemente más elevadas frente a estudios similares, por ejemplo, de

acuerdo a los hallazgos de Ji, Jin, & Hu, 2018, la media de tiempo operatorio no fue diferente entre abordajes abiertos y laparoscópicos (120 y 121.3 minutos respectivamente), frente a los encontrados en nuestra serie, donde la media de tiempo quirúrgico fue de 206.7 minutos en el abordaje abierto y de 142 minutos, en el abordaje laparoscópico, lo cual, probablemente no solo se deba a la experticia del cirujano sino también a algunas consideraciones técnicas como lo menciona Zamboni T, Sigüenza V, Pomés C, & Cuello F, 2009. Dentro de ellas están: ubicar los puntos de entrada endoscópica que podría incrementar la necesidad de otros puertos, y en la cirugía abierta, que se considere una minilaparotomía, uso de separadores flexibles o la aplicación de ligaduras transitorias.

La pérdida de sangre, también es más elevada en nuestro estudio, frente a estudios similares, como el de Ji, Jin, & Hu, 2018, en el que se describe una pérdida media de sangre en el abordaje laparoscópico de 126.7 ml, y en el abordaje abierto de 210.3 ml, que, en contraste a nuestros hallazgos (pérdida media de sangre en el abordaje abierto fue de 450 ml y en el abordaje laparoscópico fue de 142.35 ml), son notablemente menores. Estas diferencias son mencionadas por Zamboni T, Sigüenza V, Pomés C, & Cuello F, 2009, donde sugiere tomar en cuenta las siguientes pautas para minimizar las complicaciones asociadas y el éxito reproductivo: Uso de sustancias vasoconstrictoras previo la extracción del tumor, realizar incisiones considerando planos anatómicos para facilitar la sutura posterior del lecho, suturar el miometrio en múltiples planos y elegir la mejor vía de extracción del tamaño del mioma.

Otro de los hallazgos relevantes en relación a los abordajes abdominal y laparoscópico es la aparición posterior de lesiones a nivel endometrial. En nuestro estudio se determinó que al menos el 10.7% de pacientes con abordaje abierto y 8.6% de pacientes con abordaje laparoscópico, estos resultados son mayores a los encontrados en una serie de seguimiento de casos descritos por Kubinova, Mara, Horak, Kuzel, & Dohnalova, 2012, donde se describe que las lesiones intracavitarias se presentaron en el 3.57% de pacientes que se sometieron a miomectomía abierta y en el 3.23% en pacientes sometidas a miomectomía laparoscópica, en un lapso de tiempo entre 12 a 17 meses.

CAPÍTULO VI

CONCLUSIONES

1. Las pacientes nulíparas sometidas a miomectomía laparoscópica, y que fueron menores de 35 años, tuvieron mayor tasa de éxito de lograr un embarazo a término.
2. La edad sobre 35 años, se muestra como un factor determinante en la consecución de un embarazo a término, por lo cual, se ha de considerar como un factor de riesgo, en la evaluación de fertilidad en pacientes con miomas uterinos en este rango de edad.
3. No se evidencian influencias directas de las condiciones socioeconómicas en los resultados finales del embarazo en mujeres sometidas a miomectomía.
4. Los antecedentes clínicos más frecuentemente observados fueron: la endometriosis, hipotiroidismo, pólipos endometriales, síndrome de ovario poliquístico y síndromes adherenciales, que se ajustan a las causas de infertilidad descritas por la literatura internacional.
5. Los antecedentes de gestaciones previas y aborto, tienen efecto negativo directo y significativo sobre los resultados finales del embarazo en pacientes sometidas a miomectomía y valoradas por infertilidad.
6. Los miomas que con frecuencia fueron intervenidos fueron principalmente los de categoría 2, 4 y 5 de FIGO, donde los intramurales, representaron el tipo más frecuentemente intervenido.
7. Las prevalencias de embarazo a término mostraron diferencias significativas en relación al abordaje ejecutado de miomectomía, siendo mayor en el abordaje laparoscópico.

8. Los tiempos entre la ejecución de la miomectomía y el reporte de embarazo, es notablemente menor en pacientes sometidas a miomectomía laparoscópica frente a pacientes sometidas a miomectomía abierta.
9. Finalmente, una mujer en revisión de infertilidad, mayor a 35 años, multigesta, con antecedentes previos de aborto, tiene un incremento significativo de embarazos no exitosos o pretérmino tras la ejecución de miomectomía por cualquier tipo de abordaje.

DEBILIDADES Y FORTALEZAS DEL ESTUDIO.

Los puntos débiles de esta investigación se basan principalmente al abandono de las pacientes posterior a la intervención quirúrgica, siendo el factor económico el más predominante para dicho abandono.

Se consideró como un factor de debilidad para realizar este estudio, que la mayoría de las pacientes, tuvo un análisis integral de varias patologías asociadas a la infertilidad, diferentes a la miomatosis, las mismas que al ser tratadas previamente a la cirugía, no nos permitió tener grupos de caso – control, ya que no es ético, retirar un tratamiento para una patología de base como las descritas en nuestra investigación.

Otro punto crítico fue el tiempo quirúrgico de las intervenciones considerando que la mayoría de ellas fue realizada por un ginecólogo con una amplia experticia sin embargo se debe tomar en cuenta que se trata de un procedimiento de alta complejidad que requiere de un equipo de médicos con diferente grado de entrenamiento, siendo esto de gran influencia en los tiempos quirúrgicos.

Otra de las debilidades que se encontraron dentro de este estudio, fueron algunas variables estadísticas que conforme avanzaba la investigación iban surgiendo, siendo el tiempo establecido para la finalización de este trabajo escrito un factor limitante para su análisis, las cuales podrían ser incluidas en trabajos posteriores.

La principal fortaleza de este trabajo de titulación fue la veracidad de los datos recolectados ya que provienen de uno de los mejores centros de referencia de infertilidad, los cuales fueron verificados por los diferentes profesionales que se desempeñan en esta institución y avalados por

el Director Médico de la Clínica INFES y Medico Ginecólogo con subespecialidad en Medicina Reproductiva, Dr. Hugo Capelo, que, con su amplia experiencia dentro del campo de investigación de este trabajo, brindo un gran aporte al desarrollo de este estudio.

RECOMENDACIONES

1. Se debe proceder a una selección de pacientes oportunamente antes de que tengan gestaciones fallidas (embarazos ectópicos, abortos) y pasen de los 35 años, ya que en nuestro estudio se determinó que estas dos variables son importantes para que la miomectomía laparoscópica sea exitosa al lograr un embarazo a término.
2. Se sugiere optimizar el registro de pacientes, con el objetivo de determinar predictores de resultados en el embarazo posterior a una miomectomía, lo cual, a futuro incluso podría establecer un score con el cual se permita optimizar de mejor manera la asesoría en este grupo de pacientes.
3. Se recomienda realizar estudios de seguimiento a los 12 y 24 meses tras la ejecución de la miomectomía, con la finalidad de establecer el real impacto de cada uno de los abordajes sobre la fertilidad, en los que se debe incluir por supuesto, valoraciones anatómicas detalladas.
4. Es importante determinar, si el número de miomas resecados y su tamaño, tienen relación al incremento de los tiempos quirúrgicos y pérdida de volumen evidenciados en este estudio, por lo que, se sugiere dirigir un estudio de complicaciones asociadas a ambas técnicas.
5. Se sugiere establecer la pertinencia de diseñar estudios respecto a otros abordajes de miomectomía, por ejemplo: ablación de arteria uterina, cirugía robótica asistida, intervenciones endoscópicas, que permita, por tanto, tener una vista global del pronóstico en fertilidad con todas las opciones disponibles para el tratamiento de miomatosis uterina.

6. Se recomienda correlacionar los abordajes ejecutados para este estudio con los resultados neonatales y perinatales, en especial, las complicaciones obstétricas como sufrimiento fetal, prevalencia de placenta previa, hemorragia post-parto, ruptura prematura de membranas, dehiscencia uterina, o impactos en el biotipo y bienestar neonatal.

7. Se recomienda describir de forma extensiva las complicaciones relacionadas a los diversos abordajes, en especial, complicaciones tardías como infecciones, adherencias, ruptura uterina, reaparición de nuevos miomas, que pueden comprometer la fertilidad de la mujer intervenida.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abrao, M. S., Muzii, L., & Marana, R. (2013). Anatomical causes of female infertility and their management. *International Journal of Gynecology and Obstetrics*, 123(2), S18–S24. <https://doi.org/10.1016/j.ijgo.2013.09.008>
- Baird, D. D., Dunson, D. B., Hill, M. C., Cousins, D., & Schectman, J. M. (2003). High cumulative incidence of uterine leiomyoma in black and white women: Ultrasound evidence. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 188(1), 100–107. <https://doi.org/10.1067/mob.2003.99>
- Boivin, J., Bunting, L., Collins, J. A., & Nygren, K. G. (2007). International estimates of infertility prevalence and treatment-seeking: Potential need and demand for infertility medical care. *Human Reproduction*, 22(10), 1506–1512. <https://doi.org/10.1093/humrep/dem299>
- Brown, J. (2014). AAGL advancing minimally invasive gynecology worldwide: Statement to the FDA on power morcellation. *Journal of Minimally Invasive Gynecology*, 21(6), 970–971. <https://doi.org/10.1016/j.jmig.2014.08.780>
- Bulun, S. E. (2013). Mechanisms of disease: Uterine fibroids. *New England Journal of Medicine*, 369(14), 1344–1355. <https://doi.org/10.1056/NEJMra1209993>
- Campo, S., Campo, V., & Gambadauro, P. (2003). Reproductive outcome before and after laparoscopic or abdominal myomectomy for subserous or intramural myomas. *European Journal of Obstetrics and Gynecology and Reproductive Biology*, 110(2), 215–219. [https://doi.org/10.1016/S0301-2115\(03\)00159-3](https://doi.org/10.1016/S0301-2115(03)00159-3)
- Casini, M. L., Rossi, F., Agostini, R., & Unfer, V. (2006). Effects of the position of fibroids on fertility. *Gynecological Endocrinology*, 22(2), 106–109. <https://doi.org/10.1080/09513590600604673>
- Cezar, C., Becker, S., di Spiezio Sardo, A., Herrmann, A., Larbig, A., Tanos, V., ... De Wilde, R. L. (2017). Laparoscopy or laparotomy as the way of entrance in myoma enucleation. *Archives of Gynecology and Obstetrics*, 296(4), 709–720. <https://doi.org/10.1007/s00404-017-4490-x>

- Chen, I., Lisonkova, S., Joseph, K. S., Williams, C., Yong, P., & Allaire, C. (2014). Laparoscopic Versus Abdominal Myomectomy: Practice Patterns and Health Care Use in British Columbia. *Journal of Obstetrics and Gynaecology Canada*, *36*(9), 817–821. [https://doi.org/10.1016/S1701-2163\(15\)30484-9](https://doi.org/10.1016/S1701-2163(15)30484-9)
- Crawford, N. M., & Steiner, A. Z. (2015). Age-related infertility. *Obstetrics and Gynecology Clinics of North America*, *42*(1), 15–25. <https://doi.org/10.1016/j.ogc.2014.09.005>
- Cunningham, J. (2017). Infertility: A primer for primary care providers. *Journal of the American Academy of Physician Assistants*, *30*(9), 19–25. <https://doi.org/10.1097/01.JAA.0000522130.01619.b7>
- Datta, J., Palmer, M. J., Tanton, C., Gibson, L. J., Jones, K. G., Macdowall, W., ... Wellings, K. (2016). Prevalence of infertility and help seeking among 15 000 women and men. *Human Reproduction*, *31*(9), 2108–2118. <https://doi.org/10.1093/humrep/dew123>
- Donnez, J., & Dolmans, M. M. (2016). Uterine fibroid management: From the present to the future. *Human Reproduction Update*, *22*(6), 665–686. <https://doi.org/10.1093/humupd/dmw023>
- Guo, X. C., & Segars, J. H. (2012). The Impact and Management of Fibroids for Fertility: An evidence-based approach. *Obstetrics and gynecology clinics of North America*, *39*(4), 521–533. <https://doi.org/10.1016/j.ogc.2012.09.005>
- Iavazzo, C., Mamais, I., & Gkegkes, I. D. (2016). Robotic assisted vs laparoscopic and/or open myomectomy: systematic review and meta-analysis of the clinical evidence. *Archives of Gynecology and Obstetrics*, *294*(1), 1–13. <https://doi.org/10.1007/s00404-016-4061-6>
- Itziar, G. R., & Bacigalupe, O. A. (2010). Childbirth Process in Spain. *Nursing Research*, *59*(3), 194–202.
- Ji, L., Jin, L., & Hu, M. (2018). Laparoscopic Myomectomy with Temporary Bilateral Uterine Artery Occlusion Compared with Traditional Surgery for Uterine Myomas: Blood Loss and Recurrence. *Journal of Minimally Invasive Gynecology*, *25*(3), 434–439. <https://doi.org/10.1016/j.jmig.2017.06.032>
- Kaur, H., & Rao, K. A. (2014). Fibroids and infertility. *International Journal of Infertility and*

Fetal Medicine, 5(1), 1–7. <https://doi.org/10.5005/jp-journals-10016-1071>

- Kazemijaliseh, H., Ramezani Tehrani, F., Behboudi-Gandevani, S., Hosseinpanah, F., Khalili, D., & Azizi, F. (2015). The Prevalence and Causes of Primary Infertility in Iran: A Population-Based Study. *Global Journal of Health Science*, 7(6), 226–232. <https://doi.org/10.5539/gjhs.v7n6p226>
- Khan, A. T., Shehmar, M., & Gupta, J. K. (2014). Uterine fibroids: Current perspectives. *International Journal of Women's Health*, 6(1), 95–114. <https://doi.org/10.2147/IJWH.S51083>
- Klatsky, P. C., Tran, N. D., Caughey, A. B., & Fujimoto, V. Y. (2008). Fibroids and reproductive outcomes: a systematic literature review from conception to delivery. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 198(4), 357–366. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2007.12.039>
- Kubinova, K., Mara, M., Horak, P., Kuzel, D., & Dohnalova, A. (2012). Reproduction after myomectomy: Comparison of patients with and without second-look laparoscopy. *Minimally Invasive Therapy and Allied Technologies*, 21(2), 118–124. <https://doi.org/10.3109/13645706.2011.573797>
- Lethaby, A., & Vollenhoven, B. (2006). Fibroids (uterine myomatosis, leiomyomas). *Clinical Evidence*, 1–31.
- Luciano, A. A., Lanzone, A., & Goverde, A. J. (2013). Management of female infertility from hormonal causes. *International Journal of Gynecology and Obstetrics*, 123(2), S9–S17. <https://doi.org/10.1016/j.ijgo.2013.09.007>
- Mascarenhas, M. N., Flaxman, S. R., Boerma, T., Vanderpoel, S., & Stevens, G. A. (2012). National, Regional, and Global Trends in Infertility Prevalence Since 1990: A Systematic Analysis of 277 Health Surveys. *PLoS Medicine*, 9(12), 1–12. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1001356>
- Munro, M. G., Critchley, H. O. D., Broder, M. S., & Fraser, I. S. (2011). FIGO classification system (PALM-COEIN) for causes of abnormal uterine bleeding in nonpregnant women of reproductive age. *International Journal of Gynecology and Obstetrics*, 113(1), 3–13. <https://doi.org/10.1016/j.ijgo.2010.11.011>

- Parazzini, F., Tozzi, L., & Bianchi, S. (2016). Pregnancy outcome and uterine fibroids. *Best Practice and Research: Clinical Obstetrics and Gynaecology*, 34, 74–84. <https://doi.org/10.1016/j.bpobgyn.2015.11.017>
- Paya V, & Coloma F, Diago JV, Costa S, Lopez Olmos J, Abad A, Gilabert J (2001). Miomas y fertilidad: tratamiento endoscópico. Servicio de Ginecología. Hospital Arnau de Vilanova. Valencia. España. <http://www.revistafertilidad.org/RecursosWEB/fertilidad/articulo5.pdf>
- Pritts, E. A., Parker, W. H., & Olive, D. L. (2009). Fibroids and infertility: an updated systematic review of the evidence. *Fertility and Sterility*, 91(4), 1215–1223. <https://doi.org/10.1016/j.fertnstert.2008.01.051>
- Ramos-Ramos, J. A., Flores Alatraste, J., Hernández-Álvarez, C., Granados, J., & Martínez-Enríquez, M. (2015). Miomatosis uterina en pacientes infértiles: descripción de un grupo poblacional y experiencia de seis años. *Acta Médica Grupo Ángeles*, 13(2), 92–96.
- Saavedra, J. (2003). Miomatosis Uterina e Infertilidad: Indicaciones De Tratamiento Convencional Conventional. *Revista Colombiana de Obstetricia y Ginecología*, 54(2), 121–134. Retrieved from <http://www.scielo.org.co/pdf/rcog/v54n2/v54n2a07.pdf>
- Surrey, E. S., Minjarez, D. A., Stevens, J. M., & Schoolcraft, W. B. (2005). Effect of myomectomy on the outcome of assisted reproductive technologies. *Fertility and Sterility*, 83(5), 1473–1479. <https://doi.org/10.1016/j.fertnstert.2004.11.045>
- Tian, Y. C., Long, T. F., & Dai, Y. M. (2015). Pregnancy outcomes following different surgical approaches of myomectomy. *Journal of Obstetrics and Gynaecology Research*, 41(3), 350–357. <https://doi.org/10.1111/jog.12532>
- Van Heertum, K., & Barmat, L. (2014). Uterine fibroids associated with infertility. *Women's Health*, 10(6), 645–653. <https://doi.org/10.2217/whe.14.27>
- Vander Borgh, M., & Wyns, C. (2018). Fertility and infertility: Definition and epidemiology. *Clinical Biochemistry*, 62, 2–10. <https://doi.org/10.1016/j.clinbiochem.2018.03.012>
- Whynott, R. M., Vaught, K. C. C., & Segars, J. H. (2017). The Effect of Uterine Fibroids on Infertility: A Systematic Review. *Seminars in Reproductive Medicine*, 35(6), 523–532.

<https://doi.org/10.1055/s-0037-1607295>

Zamboni T, M., Sigüenza V, M. I., Pomés C, C., & Cuello F, M. (2009). MIOMECTOMÍA ABDOMINAL VERSUS MIOMECTOMÍA LAPAROSCÓPICA: EXPERIENCIA PRELIMINAR DEL HOSPITAL CLÍNICO DE LA PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE. *Revista chilena de obstetricia y ginecología*, 74(3), 179-184. <https://doi.org/10.4067/S0717-75262009000300007>

Zepiridis, L. I., Grimbizis, G. F., & Tarlatzis, B. C. (2016). Infertility and uterine fibroids. *Best Practice and Research: Clinical Obstetrics and Gynaecology*, 34(2016), 66–73. <https://doi.org/10.1016/j.bpobgyn.2015.12.001>

Zhang, Y., & Hua, K. Q. (2014). Patients' age, myoma size, myoma location, and interval between myomectomy and pregnancy may influence the pregnancy rate and live birth rate after myomectomy. *Journal of Laparoendoscopic and Advanced Surgical Techniques*, 24(2), 95–99. <https://doi.org/10.1089/lap.2013.0490>

Anexo 1. Formulario de recolección de datos

13/11/2019 BASE DE DATOS MIOMECTOMIA

BASE DE DATOS MIOMECTOMIA

Herramienta para el ingreso de las variables de analisis.

HISTORIA CLÍNICA

Tu respuesta

Contacto

Tu respuesta

Nombre

Tu respuesta

EDAD


Tu respuesta

ESTADO CIVIL

Soltero

Convive con pareja estable/Casado

Otro:

 https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdyQepB1HWOMsTnAzGqMHWx7kzNVE3850fn34q_XprQS4A/viewform 1/8

ETNIA

- Blanca
- Mestiza
- Negro
- Indígena
- Montubio

NIVEL DE ESTUDIOS

- Ninguno
- Básico
- Secundaria
- Superior

OCUPACIÓN

- 0: En relación de dependencia
- 1: Sin relacion de dependencia
- 2: Otros

GESTAS PREVIAS

- Ninguno
- Uno
- Mayor a uno



ABORTOS PREVIOS

- Ninguno
- Uno
- Mayor a uno

DURACIÓN DE LA INFERTILIDAD

- Un año
- Dos años
- Mayor a 3 años

MIOMATOSIS UTERINA

	0= pedunculado intracavitario	1= submucoso <50% intramural	2= submucoso >50% intramural	3= 100% intramural, pero en contacto con el endometrio	4= intramural	5= subseroso >50% intramural	6= subseroso <50% intramural
1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



PRESENCIA DE PATOLOGÍA ASOCIADA

- 0= no
- 1= infertilidad masculina
- 2= patología tubélica
- 3= endometriosis
- 4= Hipotiroidismo
- 5= Pólipos endometriales
- 6= síndrome de ovario poliquístico
- Otro:

EMBARAZO A TERMINO

- Sí
- No

EDAD GESTACIONAL AL NACIMIENTO

- Postmaduro: 42 semanas o más.
- A término: 37 y 41 semanas.
- Prematuro leve: 35 y 36 semanas.
- Prematuro moderado: 32 y 34 semanas.
- Prematuro extremo: menos de 32 semanas.



TIEMPO DE LOGRO DE EMBARAZO(meses)

Tu respuesta

VIA DE EMBARAZO

- Natural
- Inseminación
- IVF
- ICSI
- Inducción de ovulación
- Otro:

TIPO DE MIOMECTOMÍA

- Abierta
- Laparoscópica

TIEMPO OPERATORIO(min)

Tu respuesta

PERDIDA SANGUÍNEA(ml)

Tu respuesta



LESIÓN DE CAVIDAD ENDOMETRIAL

SI

No

Observaciones

Tu respuesta

MEDICO TRATANTE

Tu respuesta

ENVIAR

Nunca envíes contraseñas a través de Formularios de Google.

Este contenido no ha sido creado ni aprobado por Google. [Notificar uso inadecuado](#) - [Condiciones del servicio](#) - [Política de privacidad](#)

Google Formularios



