

UNIVERSIDAD JUÁREZ AUTÓNOMA DE TABASCO

División Académica de Ciencias de la Salud



“Índice de fertilidad en endometriosis y su utilidad como pronóstico de embarazo posterior a cirugía laparoscópica en mujeres del Hospital Regional de Alta Especialidad de la Mujer, de Tabasco”

Tesis que para obtener el Diploma de la Especialidad Ginecología y Obstetricia

**Presenta:
Jazmín Cerón Carrera**

**Directores:
Dr. José del Carmen Pérez López
Dr. Gabriel Gerardo García Hernández**

Villahermosa, Tabasco.

Febrero 2020



**UNIVERSIDAD JUÁREZ
AUTÓNOMA DE TABASCO**

"ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE"



División
Académica
de Ciencias de
la Salud

Jefatura del
Área de Estudios
de Posgrado




Of. No. 0105/DACS/JAEP
13 de febrero de 2020

ASUNTO: Autorización impresión de tesis

C. Jazmín Cerón Carrera
Especialidad en Ginecología y Obstetricia
Presente

Comunico a Usted, que ha sido autorizada por el Comité Sinodal, integrado por los profesores investigadores Dr. Gabriela Raquel Delgado Gutiérrez, Dra. May Milena Fierros Adame, Dr. Gabriel Juan Mandujano Álvarez, Dr. Mario de Jesús Dzib Xool y el Dr. Ever Domínguez Morales, impresión de la tesis titulada: **"Índice de fertilidad en endometriosis y su utilidad como pronóstico de embarazo posterior a cirugía laparoscópica en mujeres del Hospital Regional de Alta Especialidad de la Mujer, de Tabasco"**, para sustento de su trabajo recepcional de la Especialidad en Ginecología y Obstetricia, donde funge como Director de Tesis el Dr. José del Carmen Pérez López y Dr. Gabriel Gerardo García Hernández.

Atentamente


Dra. Mirian Carolina Martínez López
Directora



C.c.p.- Dr. José del Carmen Pérez López.- Director de Tesis
C.c.p.- Dr. Gabriel Gerardo García Hernández.- Director de Tesis
C.c.p.- Dra. Gabriela Raquel Delgado Gutiérrez.- Sinodal
C.c.p.- Dra. May Milena Fierros Adame.-Sinodal
C.c.p.- Dr. Gabriel Juan Mandujano Álvarez.- Sinodal
C.c.p.- Dr. Mario de Jesús Dzib Xool.- Sinodal
C.c.p.- Dr. Ever Domínguez Morales.- Sinodal

C.c.p.- Archivo
DC/MCML/MO/MACA/lkrd*



**UNIVERSIDAD JUÁREZ
AUTÓNOMA DE TABASCO**

"ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE"



División
Académica
de Ciencias de
la Salud

Jefatura del
Área de Estudios
de Posgrado



ACTA DE REVISIÓN DE TESIS

En la ciudad de Villahermosa Tabasco, siendo las 13:00 horas del día 11 del mes de febrero de 2020 se reunieron los miembros del Comité Sinodal (Art. 71 Núm. III Reglamento General de Estudios de Posgrado vigente) de la División Académica de Ciencias de la Salud para examinar la tesis de grado titulada:

"Índice de fertilidad en endometriosis y su utilidad como pronóstico de embarazo posterior a cirugía laparoscópica en mujeres del Hospital Regional de Alta Especialidad de la Mujer, de Tabasco"

Presentada por el alumno (a):

Cerón	Carrera	Jazmín
Apellido Paterno	Materno	Nombre (s)
Con Matrícula		

1	6	1	E	5	5	0	0	7
---	---	---	---	---	---	---	---	---

Aspirante al Diploma de:

Especialista en Ginecología y Obstetricia

Después de intercambiar opiniones los miembros de la Comisión manifestaron **SU APROBACIÓN DE LA TESIS** en virtud de que satisface los requisitos señalados por las disposiciones reglamentarias vigentes.

COMITÉ SINODAL

Dr. José del Carmen Pérez López
Dr. Gabriel Gerardo García Hernández
Directores de Tesis

Dr. Gabriela Raquel Delgado Gutierrez

Dr. May Milena Fierros Adame

Dr. Gabriel Juan Mandujano Álvarez

Dr. Mario de Jesús Dzib Xool

Dr. Ever Domínguez Morales

C.e.p.- Archivo
DC'MCML/MO'MACA/lkrd*



**UNIVERSIDAD JUÁREZ
AUTÓNOMA DE TABASCO**

"ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE"



**División
Académica
de Ciencias de
la Salud**

Dirección



Carta de Cesión de Derechos

En la ciudad de Villahermosa Tabasco el día 04 del mes de febrero del año 2020, la que suscribe, **Jazmín Cerón Carrera**, alumna del programa de la Especialidad en Ginecología y Obstetricia, con número de matrícula **161E55007**, adscrita a la División Académica de Ciencias de la Salud, manifiesta que es autora intelectual del trabajo de tesis titulada: "**Índice de fertilidad en endometriosis y su utilidad como pronóstico de embarazo posterior a cirugía laparoscópica en mujeres del Hospital Regional de Alta Especialidad de la Mujer, de Tabasco**", bajo la Dirección del Dr. José del Carmen Pérez López y el Dr. Gabriel Gerardo García Hernández. Conforme al Reglamento del Sistema Bibliotecario Capítulo VI Artículo 31. El alumno cede los derechos del trabajo a la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco para su difusión con fines académicos y de investigación.

Los usuarios de la información no deben reproducir el contenido textual, gráficos o datos del trabajo sin permiso expreso de la autora y/o director del trabajo, el que puede ser obtenido a la dirección: jazminceron@hotmail.com. Si el permiso se otorga el usuario deberá dar el agradecimiento correspondiente y citar la fuente del mismo.

Jazmín Cerón Carrera

Nombre y Firma

DIVISIÓN ACADÉMICA DE
CIENCIAS DE LA SALUD



JEFATURA DEL ÁREA DE
ESTUDIOS DE POSGRADO

Sello



DEDICATORIA

Para Isabella mi mejor motivo de ser la mejor persona, me has enseñado más del ser "humano" que la escuela de medicina, todo lo que hago es por ti y para ti. Te amo.

Para Felipe que en el camino recorrido fuiste el más valiente, de pie en la adversidad, siempre presente.

Para Mamá inspiración y apoyo en cada paso que doy, la realidad en los mundos inciertos.

Para Papá que sobreponerse con esfuerzo y dedicación a pesar del cansancio físico o mental.

Para Mis hermanos con quienes el estar solo no existe , unión y fraternidad en la manera y forma que sea.

A ustedes , quienes me dieron la oportunidad de aprender al mismo tiempo que me permitieron ayudarles , con diferentes nombres , caras y diagnósticos, con el atributo que las distinguen las mejores "pacientes".



AGRADECIMIENTOS

A mi familia por siempre ser mi soporte, ánimo, consuelo y guía.

A mis profesores quienes con ciencia, arte, cultura y afecto , pero sobre todo con experiencia, me ayudaron a formar esta nueva profesional de la medicina con una visión diferente de la vida.

A mis compañeros que me acompañaron en este viaje, apoyando, alentando, discutiendo, colaborando y estando en las buenas y en las malas.

A mis pacientes que me permitieron aprender en todo momento sobre la fuerza, el valor y la importancia de la vida, la cual permitieron por algunos momentos dejaron en mis manos.

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.
México.



RESUMEN	iii
ABSTRACT	iv
ABREVIATURAS	v
1. INTRODUCCIÓN	1
2. JUSTIFICACIÓN	3
3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	4
4. MARCO TEÓRICO	7
4.1 Definición	7
4.1 Epidemiología	7
4.2 Etiología	8
4.3 Diagnóstico clínico	13
4.4 Diagnóstico de gabinete	16
4.5 índice de fertilidad en endometriosis	19
4.6 Tratamiento	21
5 OBJETIVOS	27
5.1 Objetivo general	27
5.2 Objetivos específicos	27
6 MATERIAL Y MÉTODOS	28
6.1 Tipo de estudio	28
6.2 Universo y muestra.	28
6.3 Unidad de análisis	28
6.4 Variables a investigar	29
6.5 Criterios de inclusión y exclusión.	29
6.6 Técnica de recolección de la información	30
6.7 Procesamiento y análisis de la información	31
6.8 Consideraciones éticas	31
7 RESULTADOS	31
7.1 Características principales	32
8 DISCUSIÓN	53
9 CONCLUSIONES	55
10 RECOMENDACIONES	56
11 BIBLIOGRAFÍA	57



RESUMEN

Introducción: La endometriosis se presenta del 2 al 10% de mujeres a nivel mundial. En México, se asocia en 35-50% de las mujeres infértiles. **Objetivo:** Conocer el índice de fertilidad en endometriosis (EFI) y su utilidad en el pronóstico del embarazo posterior a cirugía laparoscópica. **Material y Métodos:** Estudio observacional, descriptivo, retrospectivo y transversal realizado en pacientes con diagnóstico de endometriosis e infertilidad en el Hospital regional de Alta Especialidad de la Mujer en Villahermosa Tabasco, 2013 - 2018. **Resultados:** Se estudiaron a 21 pacientes el EFI presentó una media de 5.38 ± 2.47 DE, con frecuencia de $EFI < 4$ en 23.8%, de $4 \leq 6$ 28.5% y ≥ 7 47.5%, tasa de embarazo posterior fue de 28.3% (6 embarazos), posterior a cirugía laparoscópica, con el 100% de los embarazos en $EFI \geq 7$. **Conclusiones:** El índice de fertilidad en endometriosis por asociación con puntajes ≥ 7 de EFI y la tasa de embarazo posterior a cirugía laparoscópica, por los resultados en nuestro estudio se considera una herramienta útil en el pronóstico de pacientes con endometriosis y deseos de gestación.

Palabras clave: Endometriosis, cirugía laparoscópica, índice de fertilidad, tasa de embarazo.



ABSTRACT

Introduction: Endometriosis occurs from 2 to 10% of women worldwide. In Mexico, it is associated in 35-50 %% of infertile **Objective:** To know the fertility index in endometriosis (EFI) and its usefulness in the prognosis of pregnancy after laparoscopic surgery **Material and Methods:** This is an observational, descriptive, retrospective and cross-sectional study conducted in patients diagnosed with endometriosis and infertility at the Regional High Specialty Hospital for Women in Villahermosa Tabasco from January 2013 to December 2018. **Results:** 21 patients were studied and the EFI presented an average of 5.38 +/- 2.47 SD, with EFI frequency <4 in 23.8%, 4 <6 28.5% and > 7 47.5%, subsequent pregnancy rate was 28.3% (6 pregnancies), after laparoscopic surgery, with 100% of pregnancies in EFI > 7. **Conclusions:** The fertility index in endometriosis by association with scores > 7 of EFI and the pregnancy rate after laparoscopic surgery, due to the results in our study is considered a useful tool in the prognosis of patients with endometriosis and wishes of pregnancy.

Keywords: Endometriosis, laparoscopic surgery, fertility index, pregnancy rate.



ABREVIATURAS

AINES: Anti-inflamatorios no esteroideos.

ACO: Anticonceptivos orales combinados

ADN: Ácido desoxirribonucleico.

ASRM: Asociación Americana de Medicina Reproductiva.

BCL: Células B Linfoma

CYP19: Citocromo p450, Familia 19

EFI: Índice de infertilidad en endometriosis.

EHSRE: Sociedad Europea de reproducción humana y embriología.

GnRH: Hormona liberadora de gonadotropinas.

IL1B: Interleucina 1-B

IL 8: Interleucina 8

IL-6: Interleucina 6

KND-y: Kisspeptina, Neurokinina B y dinorfina

NF-KB: Factor nuclear Kappa B.

OMS: Organización Mundial de la Salud.

PGE2: Prostaglandina E 2

PTEN: supresor tumoral fosfatidilinositol 3,4,5 trifosfato 3 fosfatasa.

TGF-B: Factor de crecimiento

TNF: Factor de necrosis tumoral

USG: Ultrasonografía

17B-HSD-2: Hidroxiesteroide deshidrogenasa



1. INTRODUCCIÓN.

La endometriosis es un padecimiento inflamatorio, estrógeno dependiente el cual es definido como la presencia de tejido endometrial y su estroma fuera de la cavidad uterina.

Las pacientes con endometriosis presentan dismenorrea, dispareunia, dolor pélvico crónico e infertilidad; lo cual genera disminución de la calidad de vida, así como gastos médicos relacionados en tratamiento específico para disminuir la sintomatología y la progresión del padecimiento. La cirugía laparoscópica se considera el tratamiento de elección; ante buenos resultados en disminución de los síntomas (1).

Alrededor del 10% de las mujeres en edad reproductiva padecen de endometriosis, de acuerdo a la Organización Mundial de la Salud (OMS) , en México se relaciona con 25% en mujeres mayores de 25 años y hasta en 30% en mujeres mayores de 35 años, de acuerdo a diversos estudios, 88% de las pacientes con endometriosis padecen depresión y ansiedad, 50% de ellas cursan con infertilidad y el 38% de las pacientes con formas graves de endometriosis, presentan disminución en su productividad secundario al dolor pélvico crónico(2).

Debido al número constante de mujeres afectadas por este padecimiento y que son tratadas en el Hospital Regional de Alta Especialidad de la Mujer en el estado de Tabasco, se realiza el estudio de índice de infertilidad en endometriosis (EFI) como pronóstico de embarazo posterior a cirugía laparoscópica.



Con la finalidad de conocer el índice de fertilidad en endometriosis y la tasa de embarazo de acuerdo de acuerdo a los datos obtenidos por laparoscopia y la historia clínica, posterior a cirugía laparoscópica realizada en la institución, verificando la utilidad de esta herramienta; para plantear los posibles tratamientos en fertilidad individualizando a cada paciente y permitir al clínico generar planes de manejo enfocados de acuerdo a resultados.

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.
México.



2. JUSTIFICACIÓN

La investigación tiene la finalidad de dar a conocer el índice de fertilidad en endometriosis en las mujeres que acuden al Hospital Regional de Alta Especialidad de la Mujer por este diagnóstico, estadificar el grado de endometriosis de las mismas de acuerdo a la Sociedad americana de medicina reproductiva, empleando los resultados de la cirugía laparoscópica realizada en la institución.

Ante la elevada asociación de infertilidad a endometriosis a nivel mundial, se utilizará el índice de infertilidad como predictor de embarazo posterior a cirugía laparoscópica.

Y en caso de haberse sometido a técnica de reproducción asistida enlistar los procedimientos realizados.



3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La prevalencia de endometriosis es del 2 al 10% en la población general y hasta en 70% en las mujeres infértiles y en más del 60% de las mujeres con dolor pélvico crónico (1).

El diagnóstico es complicado debido a la variedad de la sintomatología entre las cuales se encuentra el dolor pélvico crónico, dolor lumbar, dismenorrea, dispareunia, disquecia y disuria(2). El diagnóstico de endometriosis puede sospecharse ante los datos clínicos previamente mencionados, sin embargo el diagnóstico definitivo se realiza por laparoscopia con descripción de las lesiones y el resultado de estudio de patología(3).

En México parte del tratamiento incluye el farmacológico para manejo de la endometriosis; dentro de los cuales se emplean, análogos de la GnRH, danazol, medroxiprogesterona, dienogest, mestranol, anti-inflamatorios no esteroideos y anticonceptivos orales(2).

Los antes mencionados desempeñan un rol importante en el manejo post operatorio de la sintomatología y supresión de la enfermedad; sin embargo el manejo hormonal ha sido ineficaz en el tratamiento de las mujeres con infertilidad y no aumenta la tasa de fertilidad(4).

En el Hospital Regional de Alta Especialidad de la Mujer se realiza diagnóstico, tratamiento a mujeres con endometriosis mediante cirugía laparoscópica, con seguimiento subsecuente de la evolución de dicha enfermedad y la presentación de infertilidad en las pacientes que la padecen, se considera importante la orientación



adecuada de las mismas en el caso de que tengan deseos de gestación , empleando la herramienta de índice de infertilidad en endometriosis que considera factores quirúrgicos y antecedentes históricos de las pacientes, se puede realizar el envío oportuno, a aquellas que requieran técnicas de reproducción asistida de acuerdo a los resultados obtenidos y la probabilidad de embarazo por EFI.

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.
México.



PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuál es el índice de fertilidad de endometriosis y su utilidad en el pronóstico de embarazo posterior a cirugía laparoscópica en el Hospital regional de alta especialidad de la mujer del estado de Tabasco de enero de 2013 a Diciembre de 2018?

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.
México.



4. MARCO TEÓRICO

4.1 Definición

La endometriosis es una patología ginecológica frecuente, crónica, inflamatoria, estrógeno dependiente, que se caracteriza por la proliferación de glándulas endometriales funcionales y estroma fuera de la cavidad uterina.

Representa una condición patológica grave que implica adherencia, proliferación y posterior desarrollo del tejido endometrial.

Este tejido ectópico induce al sangrado, la inflamación crónica y la fibrosis, que resultan en la formación de nódulos endometriales y adhesiones (5).

4.1 Epidemiología

Es difícil determinar la prevalencia de la endometriosis, pues muchas pacientes no son sometidas a estudio laparoscópico ante la sospecha clínica de endometriosis (6).

Sin embargo se data la prevalencia entre el 2 al 10% en la población general y del 50% en la población infértil y en más del 60% de las pacientes con dolor pélvico crónico(1).

En México un estudio retrospectivo transversal, descriptivo no controlado en el servicio de Biología de la Reproducción Humana de un Hospital de Ginecología y Obstetricia del Seguro Social, se encontró una incidencia de endometriosis del 34.5% en mujeres con diagnóstico de infertilidad primaria y secundaria, en el periodo de un año, en una muestra de 197 pacientes. Las conclusiones del estudio sobre la incidencia de la endometriosis en pacientes infértiles y la edad de manifestación coincidieron con lo reportado en la bibliografía, encontrándose endometriosis leve en el 50% de los casos y siendo el sitio más afectado el fondo de saco de Douglas. En el Instituto Nacional de Perinatología de acuerdo a los resultados de los anuarios estadísticos consultados



ente el 2001 y 2005 se realizaron 2,636 laparoscopías de las cuales se reportaron 1,172 casos de endometriosis(6).

En el hospital Regional de Alta especialidad de la mujer del estado de Tabasco en un estudio retrospectivo de 2007 a 2012 que incluía a mujeres operadas vía laparoscópica por endometriosis con rango de edad de las pacientes de 16 a 49 años, en 52.9% con clínica principal de dismenorrea, 87 pacientes incluidas en el estudio el 78.2% tuvo endometriosis severa o grado IV de ASRM (7).

4.2 Etiología

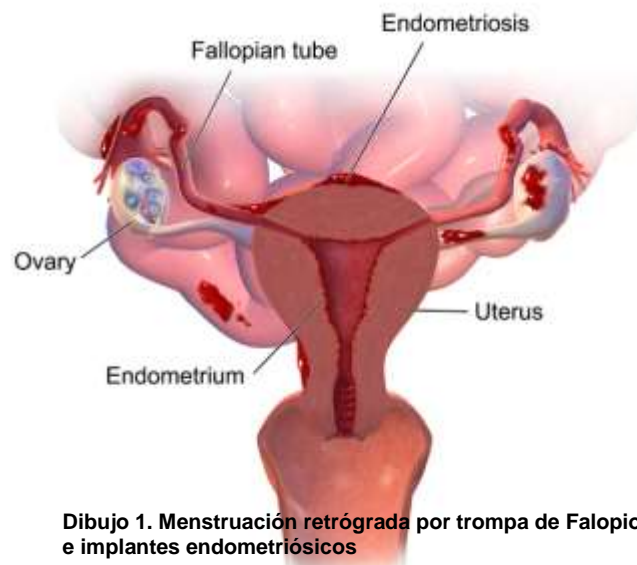
Aunque existen muchas teorías sobre el desarrollo de la endometriosis, la más aceptada es la teoría de menstruación retrógrada a través de las trompas de Falopio. Las células progenitoras epiteliales derivadas del desprendimiento de tejido endometrial pueden implantarse en el peritoneo, los ovarios o en el fondo de saco. Una vez establecidas, estas lesiones endometriósica responden a las hormonas y son activas cíclicamente, provocando reacciones inflamatorias agudas y crónicas. La susceptibilidad individual a la endometriosis, sin embargo, está influenciada por factores genéticos, anatómicos, endocrinos y ambientales (5).

La proliferación celular así como la invasión y la neoangiogénesis son aspectos importantes para el establecimiento, la progresión y la recurrencia de la enfermedad. (1).

4.2.1 Teoría de la menstruación retrógrada

En 1927, Sampson propuso la presencia de flujo retrógrado de la mezcla menstrual de sangre y tejido endometrial completo a través de las trompas de Falopio hacia la cavidad peritoneal como el primer paso en el desarrollo de la enfermedad (8).

La evidencia que apoya esta teoría se basa en que las mujeres afectadas usualmente presentan mayores



cantidades de sangre en reflujo durante las menstruaciones, en comparación con las que no presentan endometriosis (9).

Brosens y Benagiano sugieren que el primer sangrado retrógrado se produce al nacer, cuando la niña recién nacida presenta una drástica privación hormonal. El cérvix uterino interno apretado, el moco espeso cervical o las malformaciones impiden el drenaje externo normal de esa mezcla, que Brosens y Benagiano consideran una fuente de células madre. Esto se traduce en el paso de ese contenido en la cavidad abdominal. Estos primeros implantes permanecerán latentes debido a la falta de estrógenos en la infancia. Crecerán rápidamente después de la pubertad, cuando los ovarios comiencen a producir hormonas sexuales (8).



4.2.2 Teoría de Metaplasia Celómica

La metaplasia celómica o de Robert Meyer implica en algunos casos, la transformación metaplásica del tejido peritoneal normal al tejido endometrial ectópico" por estímulo hormono-ambiental. Los químicos que alteran el sistema endocrino pueden jugar un papel importante en dicha transformación. Esta teoría ha tenido aceptación para la explicación en casos de endometriosis en ausencia de menstruación, como en mujeres premenopáusicas y post menopáusicas (9).

4.2.3 Teoría de Restos mullerianos

Abordando la teoría de los restos müllerianos, los autores afirman que las células residuales de la migración del conducto de Müller embrionario mantienen la capacidad de desarrollarse en lesiones endometriales bajo la influencia de los estrógenos. Las células endocrinas, inmunes, células madre / progenitoras y las modificaciones epigenéticas "deben considerarse en el contexto de los antecedentes genéticos, así como en la reprogramación del tracto reproductor femenino impulsada por estímulos". Incluso se sugiere que las células madre / progenitoras extrauterinas derivadas de la médula ósea son posibles fuentes de tejido endometrial ectópico, lo que permite que haya tejido endometrial fuera de la cavidad uterina, expresando estrógenos y CA125 (8).



4.3.4 Teoría de diseminación hematogena o linfática.

Diseminación hematogena podría explicar la endometriosis a distancia, de acuerdo a la posibilidad del transporte de células endometriales a través del sistema vascular así como también se ha demostrado la existencia de conexiones linfáticas del endometrio al ovario (10).

La teoría de la diseminación vascular o linfática explica los implantes de endometriosis en sitios extra pélvicos, como nódulos linfáticos abdominales, pulmón, pleura y cerebro, pero falla en que no explica las lesiones pélvicas comunes (9).

4.2.4 Teoría de trasplante directo

Esta hipótesis establece que las células endometriales y los fragmentos de tejido se trasladan desde la cavidad uterina a través de los canales linfáticos y venas hasta colonizar en sitios ectópicos distantes. Esta teoría describe mejor la rara ocurrencia de endometriosis extrapélvica, y es compatible por la evidencia de émbolos de células endometriales en los ganglios linfáticos centinela, de igual manera, se puede evidenciar en alguna intervención quirúrgica pélvica, cuando se descubre endometriosis en cicatrices abdominales(9).



4.2.5 Supervivencia de la célula endometriósica

Se ha establecido un locus de susceptibilidad de padecer la enfermedad en las regiones cromosómicas 10q26 y 7p15. También se ha demostrado la sobreexpresión del gen anti-apoptosis BCL en el endometrio ectópico y eutópico de mujeres afectadas. Estas características heredadas favorecerían la supervivencia de la célula endometriósica. De igual manera, se ha propuesto que existen alteraciones genéticas adquiridas en las mujeres con la enfermedad: se ha encontrado una mutación del gen supresor tumoral PTEN en el endometrio eutópico. En varios estudios se ha demostrado una ventaja innata o adquirida del endometrio eutópico para poder convertirse en endometrio ectópico, ya sea por cambios en el genoma o por la expresión de proteínas. Se han demostrado alteraciones en los siguientes factores: BCL-2 (antiapoptosis), CYP19 (enzima aromatasa), 17B-HSD-2 (hidroxiesteroide deshidrogenasa), IL-6, TNF- α , TGF- β (citocinas), NF- κ B (factor de trans-cripción) y otros(10).

4.2.6 Dependencia estrogénica y resistencia a progesterona

En el tejido endometriósico ocurre aumento de la actividad de la enzima aromatasa y disminución de la 17B-hidroxiesteroide deshidrogenasa tipo 2, lo que incrementa la biodisponibilidad del estradiol y estimula la producción de prostaglandina E2 (PGE2), que a su vez induce la elaboración de aromatasa. La estimulación estrogénica constituye un impulso para la supervivencia y proliferación de las células endometriósicas.(10)



4.3 Diagnóstico clínico

4.3.1 Síntomas

El síntoma más frecuente de endometriosis es dolor pélvico cíclico, el cual puede tornarse crónico no cíclico, dispareunia (posicional o permanente), disquecia y disuria. El dolor se presenta como dismenorrea progresiva, que se inicia uno a dos días antes del flujo menstrual y persiste durante toda la menstruación. En algunos casos hay dispareunia, más acentuada en el periodo perimenstrual, debido al compromiso de los ligamentos úterosacros. Si se afecta el tabique recto-vaginal se manifiesta por defecación dolorosa, sobre todo durante la menstruación(8).

El sangrado uterino anormal es el siguiente síntoma que con más frecuencia se presenta en la endometriosis. Lo habitual es el manchado premenstrual, aunque pueden presentarse todos los patrones de sangrado anormal.

Con menor frecuencia, son los síntomas relacionados con el aparato gastrointestinal y urinario, como el dolor abdominal cíclico, diarrea o estreñimiento intermitente, poliuria, disuria, hematuria, entre otras . Se estima que aproximadamente un 20% de las mujeres con endometriosis presentan de manera conjunta, síndrome del intestino irritable, migrañas y cistitis (9).

4.3.2 Signos

Algunos cambios físicos la sugieren. El útero puede estar fijo y en retroversión, con tumoraciones anexiales debido a endometriomas, los que suelen estar adheridos al útero. La palpación de los mismos causa dolor. El hallazgo físico más frecuente es dolor a la palpación en el fondo de



Figura 1. Alteración anatómica ovarios en fondo de saco., adheridos a pared posterior del útero observado por laparoscopia

saco de Douglas debido a múltiples nódulos dolorosos en los ligamentos uterosacros; éstos se localizan mejor con la palpación rectovaginal (11).

4.3.3 Infertilidad

El desprendimiento del tejido ectópico endometrial estrógeno dependiente genera inflamación crónica; mediante la producción de mediadores inflamatorios como citoquinas y prostaglandinas (1).

La inflamación crónica en la endometriosis puede afectar la fertilidad por varias vías. El aumento de la concentración de IL1b, IL8, IL10 y TNF alfa en los folículos adyacentes a los endometriomas se asocia con una respuesta ovárica reducida.

El nivel de IL6 en el líquido peritoneal de mujeres con endometriosis es elevado y esta citocina puede inhibir la motilidad del espermatozoide y los mediadores inflamatorios del líquido peritoneal también pueden contribuir al daño del ADN del espermatozoide. Además, el estrés oxidativo, las prostaglandinas y las citoquinas pueden interferir con la interacción ovocito-espermatozoide, perjudicar el desarrollo embrionario e impedir la implantación.



Además estudios recientes han demostrado que las mujeres con endometriosis tienen un riesgo aumentado de cáncer de ovario epitelial(4).

Recientes estudios y avances en endocrinología, neuroendocrinología, genómica, tumorigénesis y neurogénesis podrían generar cambios en el tratamiento actual de la endometriosis, como es el caso de las neuronas hipotalámicas localizadas en el núcleo arcuato que involucran tres neuropéptidos, la kisspeptina, neurokinina B y dinorfina denominadas de manera colectiva neuronas KNDy, existe evidencia que sugiere que la interacción de estas hormonas son capaces de afectar la secreción pulsátil de la Hormona liberadora de Gonadotropinas (GnRH), en donde la kisspeptina estimula, la neurokinina B modula y el opioide dinorfina inhibe la secreción pulsátil de GnRH. Se ha demostrado que los niveles de kisspeptina se expresa de manera diferente en el endometrio de pacientes con y sin endometriosis, al igual que estadísticamente y significativamente menor en endometriosis profunda e infiltrante comparada con la endometriosis peritoneal superficial. Esto permitiría optimizar los agentes hormonales para tratar los diferentes fenotipos(1).

4.4 Diagnóstico de gabinete

4.4.1 Ultrasonido

La ultrasonografía (USG) vaginal permite distinguir endometriomas de otros tumores ováricos. El USG puede permitir sospechar endometriosis aún sin endometriomas, como en casos sugestivos de adherencias anormales de los ovarios o el signo de ovarios que se besan (11).



Figura 2. Alteración anatómica con ovarios adheridos a pared posterior de útero y en fondo de saco. Signo "Kissing Ovaries" en USG

En un estudio observacional retrospectivo en Italia, utilizó ultrasonido endovaginal para evaluar 250 mujeres en edad reproductiva (20 a 40 años) que presentaban endometriomas de más de 20 mm de diámetro.

El diámetro medio del endometrioma fue de 40 mm. Se encontró enfermedad bilateral en el 25,5% de los pacientes, infiltración rectal posterior en el 21,5% y el engrosamiento de al menos un ligamento uterosacro en el 35,4%. El setenta y tres por ciento de los pacientes mostraron signos de adhesión, y el 53% tenía adenomiosis uterina concurrente(8).

4.4.2 Resonancia magnética

La resonancia magnética es similar al ultrasonido endovaginal y transrectal para el diagnóstico de endometriosis intestinal, pero es más sensible para el diagnóstico de endometriosis en ligamentos útero-sacros y vaginal (11).



Figura 3. Ultrasonido con Doppler mostrando vascularidad periférica adyacente a endometriomas.

Utilizando una técnica de alta resolución (cortes de 1 mm), contraste intravenoso (para visualización de la vejiga) y contraste de gel vaginal y rectal (para una mejor visualización del tabique recto-vaginal), se ha encontrado similitud con los hallazgos de la laparoscopia. Demostramos la capacidad especial de este método para visualizar implantes superficiales, adherencias, infiltración del ligamento úterosacro, infiltración del tabique rectovaginal (incluida la profundidad de la invasión rectal), infiltración de la pared de la vejiga y enfermedad ovárica. Comprueba la eficacia de este método diagnóstico en caso de encontrarse a la mano (8).



4.4.3 Laparoscopia

La laparoscopia es el “gold standart” para el diagnóstico de la endometriosis en donde se puede asegurar la presencia de enfermedad(8).

Sin embargo se ha observado que se relaciona con alta recurrencia de la clínica asociada al dolor y del endometrioma ovárico a pesar de ello, la cirugía tiene mayor beneficio en las pacientes en búsqueda de embarazo(8).

implantes y la extensión de la

Se han informado diversas

consecuencias en estudios que

evalúan la influencia del tratamiento laparoscópico de quistes endometriósicos ováricos

Clasificación de endometriosis de la American Society for Reproductive Medicine, revisada

Nombre de la paciente: _____ Fecha: _____

Etapa I (mínima) 1-5 Laparoscopia _____ Laparotomía _____ Fografía _____
 Etapa II (leve) 6-15 Tratamiento recomendado _____
 Etapa III (moderada) 16-40 Pronóstico _____
 Etapa IV (graves) > 40
 Total _____

ENDOMETRIOSIS		< 1 cm	1-3 cm	> 3 cm
RECTORIO	Superficial	1	2	4
	Profunda	2	4	6
OVARIOS	Der Superficial	1	2	4
	Profunda	4	16	20
Izq Superficial	1	2	4	
	Profunda	4	16	20
OBSTRUCCION POSTERIOR DEL FONDO DE SACO		Parcial	Completa	
		4	40	
ADHERENCIAS		Cobertura < 1/3	Cobertura 1/3-2/3	Cobertura > 2/3
OVARIOS	Der Capa delgada	1	2	4
	Capa densa	4	8	16
Izq Capa delgada	1	2	4	
	Capa densa	4	8	16
TROMPAS	Der Capa delgada	1	2	4
	Capa densa	4	8	16
Izq Capa delgada	1	2	4	
	Capa densa	4	8	16

*El esteroideo utilizado en la terapia de Follitropo más completamente cubierto, también la asignación de punto a 16.
 Registrar el número de los implantes quirúrgicos como q1 (q1), q2 (q2), q3 (q3), q4 (q4), q5 (q5), q6 (q6), q7 (q7), q8 (q8), q9 (q9), q10 (q10), q11 (q11), q12 (q12), q13 (q13), q14 (q14), q15 (q15), q16 (q16), q17 (q17), q18 (q18), q19 (q19), q20 (q20), q21 (q21), q22 (q22), q23 (q23), q24 (q24), q25 (q25), q26 (q26), q27 (q27), q28 (q28), q29 (q29), q30 (q30), q31 (q31), q32 (q32), q33 (q33), q34 (q34), q35 (q35), q36 (q36), q37 (q37), q38 (q38), q39 (q39), q40 (q40). El total debe ser igual a 100%.

Endometriosis adyacente: _____ Tratamiento recomendado: _____

Para usar con ovarios y trompas sanos

Para usar con ovarios y trompas anormales

Vol. 10 © 2004 American Society for Reproductive Medicine. Clasificación ASRM, revisada: 1996

Figura 4. Hoja de datos para clasificación de endometriosis por la Sociedad Americana de Medicina de la Reproducción.

Grado de endometriosis	Hallazgos quirúrgicos
Grado I	Lesiones mínimas y aisladas
Grado II	Lesiones de leves a severas y pueden estar presentes las adherencias
Grado III	Lesiones Moderadas profundas o superficiales con adherencias.
Grado IV	Lesiones múltiples y severas, superficiales y profundas con adherencias.

en el

Tabla 1. Clasificación de endometriosis por grado de acuerdo a los hallazgos quirúrgicos.



rendimiento reproductivo postoperatorio. Las tasas de embarazo han estado en un amplio rango de 30% a 67% con una media general de aproximadamente 50%(3).

Mediante la laparoscopia se realiza la clasificación de acuerdo a la Sociedad Americana de Medicina de la Reproducción (ASRM) ya que provee una forma estandarizada de los hallazgos patológicos y asigna un valor al padecimiento a manera de predictivo sobre la fertilidad, mediante consenso se incorporó a la clasificación una manera específica y gráfica de detallar los hallazgos durante la cirugía, de igual manera se puede identificar el tipo de implante entre implante superficial o profundo, la diferencia es el grado de infiltración al tejido en el último caso es mayor a 5mm de espesor(12).

4.5 índice de fertilidad en endometriosis

El índice de fertilidad en endometriosis es un estudio de estadificación que considera los valores históricos y quirúrgicos de las pacientes, dentro de los valores históricos se considera edad de la paciente, infertilidad en años y embarazo previo; los quirúrgicos engloban el puntaje de menor funcionalidad de acuerdo a los datos obtenidos por clasificación ASRM. La finalidad de este índice es estadificar a las pacientes con diagnóstico de endometriosis e infertilidad y a mayor puntaje de índice de fertilidad, mayor es la probabilidad de la paciente de lograr un embarazo posterior a cirugía laparoscópica(13).

Adamson y Pasta en 2010 validaron esta herramienta desarrollada para predecir las tasas de embarazo en pacientes con endometriosis documentada por cirugía y que intentaban embarazos espontáneos sin el uso de fertilización In vitro. Dicho estudio incluyó el estudio de 579 pacientes, con el uso de antecedentes históricos



encontrándose años de infertilidad y embarazos previos como relevantes en los resultados sobre la fertilidad y de igual manera los resultados por evaluación quirúrgica encontrando el de mayor significancia el puntaje de menor función sobre la fertilidad(14).

Cook y Adamson en 2013 estudiaron el rol del EFI como predictor en los resultados de la fertilidad, y determinaron que el EFI provee la posibilidad gráfica para mostrar a la paciente y educarla sobre las posibilidades de éxito en lograr embarazo espontáneo, dependiendo los resultados obtenidos permite al clínico realizar manejo o tratamiento específico, además de considerar todos los aspectos del estudio de infertilidad además del EFI(15).

Sik et all en 2018 en el estudio en Seúl en 68 pacientes que intentaron embarazos posterior a cirugía laparoscópica por endometriosis, 33 de las cuales pudieron lograr el embarazo, encontrando que aquellas con EFI por arriba de 6, tasas acumuladas de embarazo mayores que las que se encontraron por debajo del puntaje de 6(16).

Li et all en su estudio de 2017 coincidió en que el puntaje de menor función es el factor más influyente en los resultados sobre la fertilidad y tasa de embarazo, obteniendo valores de EFI mayores de 5 y recibiendo fertilización in vitro en un periodo posterior a 12 meses posterior a cirugía obteniendo tasas de embarazo mayores(13).



LEAST FUNCTION (LF) SCORE AT CONCLUSION OF SURGERY

Score	Description		Left	Right
4	= Normal	Fallopian Tube	<input type="text"/>	<input type="text"/>
3	= Mild Dysfunction	Fimbria	<input type="text"/>	<input type="text"/>
2	= Moderate Dysfunction	Ovary	<input type="text"/>	<input type="text"/>
1	= Severe Dysfunction			
0	= Absent or Nonfunctional			

To calculate the LF score, add together the lowest score for the left side and the lowest score for the right side. If an ovary is absent on one side, the LF score is obtained by doubling the lowest score on the side with the ovary.

Lowest Score	<input type="text"/>	+	<input type="text"/>	=	<input style="border: 1px dashed black;" type="text"/>	LF Score
	Left		Right			

ENDOMETRIOSIS FERTILITY INDEX (EFI)

Historical Factors			Surgical Factors		
Factor	Description	Points	Factor	Description	Points
Age	If age is ≤ 35 years	2	LF Score	If LF Score = 7 to 8 (high score)	3
	If age is 36 to 39 years	1		If LF Score = 4 to 6 (moderate score)	2
	If age is ≥ 40 years	0		If LF Score = 1 to 3 (low score)	0
Years Infertile	If years infertile is ≤ 3	2	AFS Endometriosis Score	If AFS Endometriosis Lesion Score is < 16	1
	If years infertile is > 3	0		If AFS Endometriosis Lesion Score is ≥ 16	0
Prior Pregnancy	If there is a history of a prior pregnancy	1	AFS Total Score	If AFS total score is < 71	1
	If there is no history of prior pregnancy	0		If AFS total score is ≥ 71	0
Total Historical Factors			Total Surgical Factors		

EFI = TOTAL HISTORICAL FACTORS + TOTAL SURGICAL FACTORS:

<input type="text"/>	+	<input type="text"/>	=	<input style="border: 1px solid black;" type="text"/>	EFI Score
		Historical		Surgical	

Figura 5. Hoja de recolección de datos para el cálculo de índice de fertilidad.

4.6 Tratamiento

Actualmente el manejo del dolor asociado a endometriosis se basa en la supresión de la producción de estrógeno con el uso de anticonceptivos, bloqueando el eje hipotálamo-hipófisis-ovario e inducción de la supresión ovulatoria y subsecuente amenorrea, esto genera un estado de hipoestrogenismo que inhibe el crecimiento del tejido endometrial ectópico y previene su progresión.

Una revisión sistemática de 25 estudios encontró que no hay evidencia de beneficio sobre la fertilidad con la inducción de anovulación en mujeres con endometriosis. De tal manera que en las mujeres con deseos de fertilidad o embarazo con endometriosis



asociada a sintomatología de dolor pélvico, los anti-inflamatorios no esteroideos (AINES) son aparentemente la única opción de tratamiento(1).

4.6.1 Tratamiento médico

Anti-inflamatorios no esteroideos

La síntesis de prostaglandinas, por el endometrio ectópico puede ser una de las causas sugeridas del dolor pélvico crónico y dismenorrea, los AINES inhiben la biosíntesis de las prostaglandinas , aliviando los síntomas. Se consideran seguros en su uso y económicos, sin embargo preentan efectos adversos con el uso a largo plazo , como la úlcera gástrica(17).

Anticonceptivos (ACO)

De acuerdo a las guías de la Sociedad Europea de la reproducción humana y embriología (EHSRE), se recomienda el uso de ACO ya que reduce la dispareunia y dismenorrea, de acuerdo a los resultados de uso en protocolo continuo, de igual manera el anillo vaginal y los parches transdérmicos han mostrado ser efectivos.(8)

En los resultados de un metanálisis en 2017 por estudios de investigación y clínicos Garcia et all estableció el manejo del dolor pélvico con remisión en 87.91% con el uso de Dienogest , 80.07% con Danazol, 84.93% con Medroxiprogesterona inyectable y oral (2).

El dienogest reduce la producción endógena de estradiol y suprime los efectos tróficos, tanto en el endometrio eutópico como en el ectópico. Administrado de manera constante produce un estado de hipoestrogenismo hepergestagénico endócrino, lo que causa decidualización y atrófia de las lesiones endometriósicas(11).



Agonistas de Hormona liberadora de Gonadotropinas (GnRH)

La capacidad de estos para producir amenorrea, anovulación y estado hipoestrógeno es la base para su empleo como manejo de la endometriosis. Sin embargo su alto costo y el poco tiempo de uso son consideraciones que deben tenerse para su empleo, entre los efectos adversos del hipoestrógenismo inducido se encuentra la disminución de la densidad mineral ósea, resequeza vaginal, bochornos (17).

Los esquemas más recomendables con a base de acetato de leuprolida de depósito en dosis de 3.75 mg cada 4 semanas por 6 meses ó el acetato de goserelina administración subcutánea mensual o el acetato de nafarelina 200mcg vía intranasal c/24hrs(11).

Inhibidores de la Aromatasa

El anastrozol es la primera opción de tratamiento en la menopausia ya que la fuente de producción de estrógenos es extragonadal, de igual manera se ha empleado letrozol asociado a alendronato y calcio de uso diario(11).

4.6.2 Tratamiento quirúrgico

Se reconoce a la observación de las lesiones endometriósicas por laparoscopia y la comprobación por patología como el estándar de oro en el tratamiento y diagnóstico de la endometriosis. De igual manera la laparoscopia permite la clasificación de acuerdo a la ASRM(3).

Chanman en 2017 realizó en Tailandia un estudio de cohorte retrospectiva en donde comparo el tiempo de recurrencia de la endometriosis en pacientes tratadas por laparotomía y laparoscopia encontrando, una mayor recurrencia posterior a 12 meses en aquellas tratadas por laparoscopia con 27.3% en comparación de laparotomía 14.9% ($p=0.02$) en la misma cantidad de tiempo, sin embargo la tasa de embarazo entre ambas técnicas no tuvo diferencia significativa con 4.7% para laparoscopia vs 4.4.% para laparotomía (18).



La ASRM en 1996 genero la clasificación por grados y las características de las lesiones fueron determinadas de acuerdo a la coloración de las lesiones en implantes rojos, blancos, negros, azules (12).

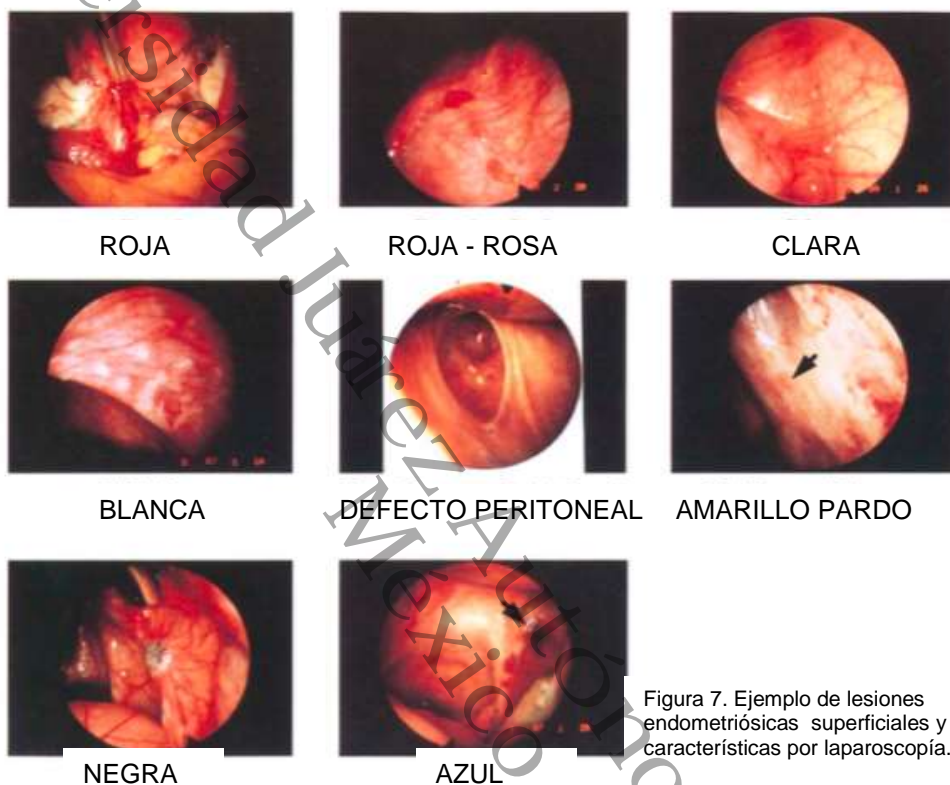


Figura 7. Ejemplo de lesiones endometriósicas superficiales y características por laparoscopia.



En el caso de los endometriomas deben ser corroborados por histopatología o deben presentar las siguientes características:

1. Diámetro < de 12 cm
2. Adhesión a pared pélvica lateral o ligamento.
3. Endometriosis superficial en ovario.
4. Contenido achocolatado.

La obliteración del fondo de saco deberá corresponder a parcial en el caso que no esté ocupado por adherencias en su totalidad, y completa en el caso que haya compromiso completo del mismo (12).

La presencia de endometriosis infiltrante con involucro de más de 5mm de profundidad en invasión de tejido, tiene resultados benéficos para manejo del dolor posterior a resección quirúrgica y tiene impacto sobre la fertilidad en pacientes que se someten a inseminación in vitro y de manera espontánea. (19).

Dentro de los procedimientos realizados por laparoscopia enfocados para la restauración de la anatomía pélvica se realiza, cauterización con energía monopolar y bipolar, cistectomía, drenaje de endometriomas, adherenciólisis y cromopertubación, este último para verificar permeabilidad de las salpinges. En el estudio de Valsón et All en la India en 2016 se encontró como resultado que la remoción de endometriomas mejora la tasa de embarazo hasta en 50%(20).



Figura 8. Endometrioma ovárico y obliteración de fondo de saco. (Grado IV)



En asociación al manejo de infertilidad se emplea estimulación ovárica posterior a la cirugía para manejo de endometriosis y en el caso de comprobar baja reserva ovárica disminuye la probabilidad de lograr un embarazo sin técnicas de reproducción asistida(21).

Estudios de revisión de estudios controlados han reportado que la función ovarica se ve disminuída en aquellos endometriomas mayores de 3cm, se observó que los resultados de tasa de embarazo espontáneo con inseminación in vitro fue similar en aquellas pacientes con endmetriosis superficial y las que tenían endometrioma. Sin embargo se recomienda siempre la realización de tratamiento quirúrgico previo a la inseminación(22).

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.
México.



5 OBJETIVOS

5.1 Objetivo general

- Conocer el índice de fertilidad en endometriosis y su utilidad en el pronóstico del embarazo posterior a cirugía laparoscópica en el Hospital Regional de Alta Especialidad de la mujer de enero de 2013 a diciembre de 2018.

5.2 Objetivos específicos

- Identificar los antecedentes clínicos y ginecoobstétricos de las pacientes.
- Determinar el índice de fertilidad en endometriosis en las pacientes estudiadas.
- Calcular la tasa de embarazo posterior a manejo quirúrgico.



6 MATERIAL Y MÉTODOS

6.1 Tipo de estudio

Se trata de un estudio observacional, descriptivo, retrospectivo y transversal realizado en las pacientes con diagnóstico de endometriosis e infertilidad en el Hospital regional de Alta Especialidad de la Mujer en Villahermosa Tabasco de enero de 2013 a diciembre de 2018.

6.2 Universo y muestra.

El universo estuvo conformado por No. 37 mujeres con diagnóstico de endometriosis e infertilidad en los años en el Hospital Regional de alta especialidad de la Mujer. Se seleccionaron únicamente 21 expedientes que cumplieron con los criterios de inclusión de la investigación.

6.3 Unidad de análisis

Se revisaron los expedientes clínicos de mujeres con diagnóstico de endometriosis e infertilidad, en el periodo de enero de 2013 a diciembre de 2019 en el Hospital Regional de Alta Especialidad de la Mujer.



6.4 Variables a investigar

- Edad
- Número de gestas
- Número de años de infertilidad
- Valor de endometriosis de asociación americana de la fertilidad
- Tratamiento realizado por laparoscopia
- Puntaje de menor función de acuerdo a índice de fertilidad
- Índice de fertilidad
- Tasa de embarazo

6.5 Criterios de inclusión y exclusión.

6.5.1 Criterios de inclusión:

- Mujeres con endometriosis e infertilidad en edad reproductiva.
- Post operadas por laparoscopia en el Hospital regional de alta especialidad de la mujer
- Que cuente con expediente completo que incluyan seguimiento mínimo por 1 año.



6.5.2 Criterios de exclusión:

- Fuera de rango de edad menor de 15 mayor de 44
- Cirugía por laparotomía
- Que no hayan tenido seguimiento en 1 año posterior a cirugía
- Pacientes que tengan oclusión tubárica bilateral

6.5.3 Criterios de eliminación:

- Pacientes sin expediente clínico
- Registro no legible

6.6 Técnica de recolección de la información

6.6.1 Fuentes de información

Para la obtención de los datos se diseñó un instrumento denominado “Hoja de captura de pacientes” donde se registra la información del expediente clínico de la paciente con diagnóstico de Endometriosis y se realizó la búsqueda del diagnóstico de infertilidad en los mismos.

Se solicitó al departamento de estadística la revisión de la base de datos del Sistema nacional de información Básica en salud (SINBA), del hospital Regional DE alta Especialidad de la mujer Tabasco.

6.6.2 Técnica de recolección de datos

Una vez emitida la “Hoja de captura de pacientes” se solicitó al departamento de Archivo Clínico del Hospital Regional de Alta Especialidad de la Mujer los expedientes seleccionados y se analizaron únicamente aquellos que cumplieron los criterios de inclusión para el estudio.



6.7 Procesamiento y análisis de la información

Los datos se procesaron con el programa estadístico estadística Statistical Package for the Social Sciences versión 20.0 (SPSS v20.0). Para el estudio descriptivo se utilizó media con desviación estándar para variables cuantitativas continuas y frecuencias absolutas y relativas expresadas en porcentaje para las cualitativas. Se aplicó el estadístico para buscar la asociación de prueba exacta de Fisher entre embarazos posteriores, edad materna, menor función e índice de fertilidad.

6.8 Consideraciones éticas

Esta investigación no expone la integridad física del paciente ya que la información necesaria se obtuvo de sus respectivos expedientes clínicos. Al revisar los expedientes clínicos no se puso en duda la capacidad ni la ética profesional de los médicos involucrados en la atención de las pacientes incluidas en el estudio.

Para la realización de esta investigación se solicitó su autorización al comité de ética en investigación del Hospital Regional de Alta Especialidad de la Mujer. Y se acata al reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud y de acuerdo a los lineamientos y estándares éticos de la declaración de Helsinki.

Es una investigación de riesgo tipo I, ya que se trata de un estudio retrospectivo de revisión de expediente

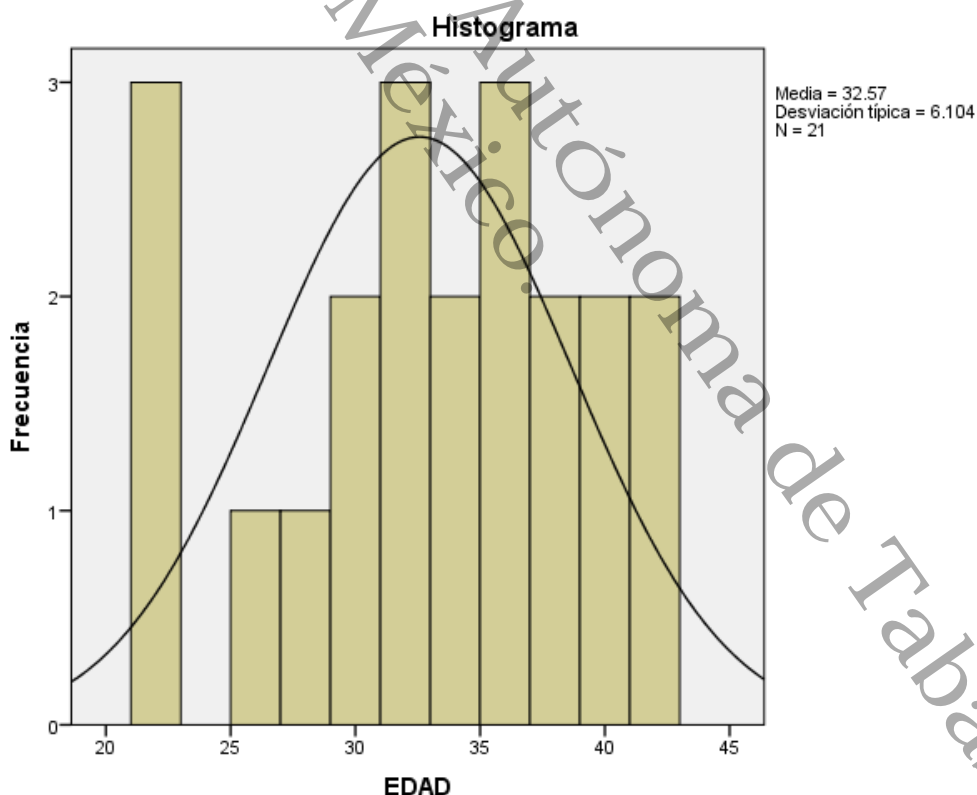
7 RESULTADOS



Durante el periodo de estudio del año 2013-2018 se encontraron 70 mujeres en seguimiento por endometriosis de las cuales 37 contaron con diagnóstico de infertilidad lo cual equivale al 52.8% del total de pacientes , en el Hospital Regional de Alta Especialidad de la Mujer en Villahermosa, Tabasco fueron incluidas en este estudio 21 pacientes que cumplieron con los requisitos de los criterios de inclusión para este estudio.

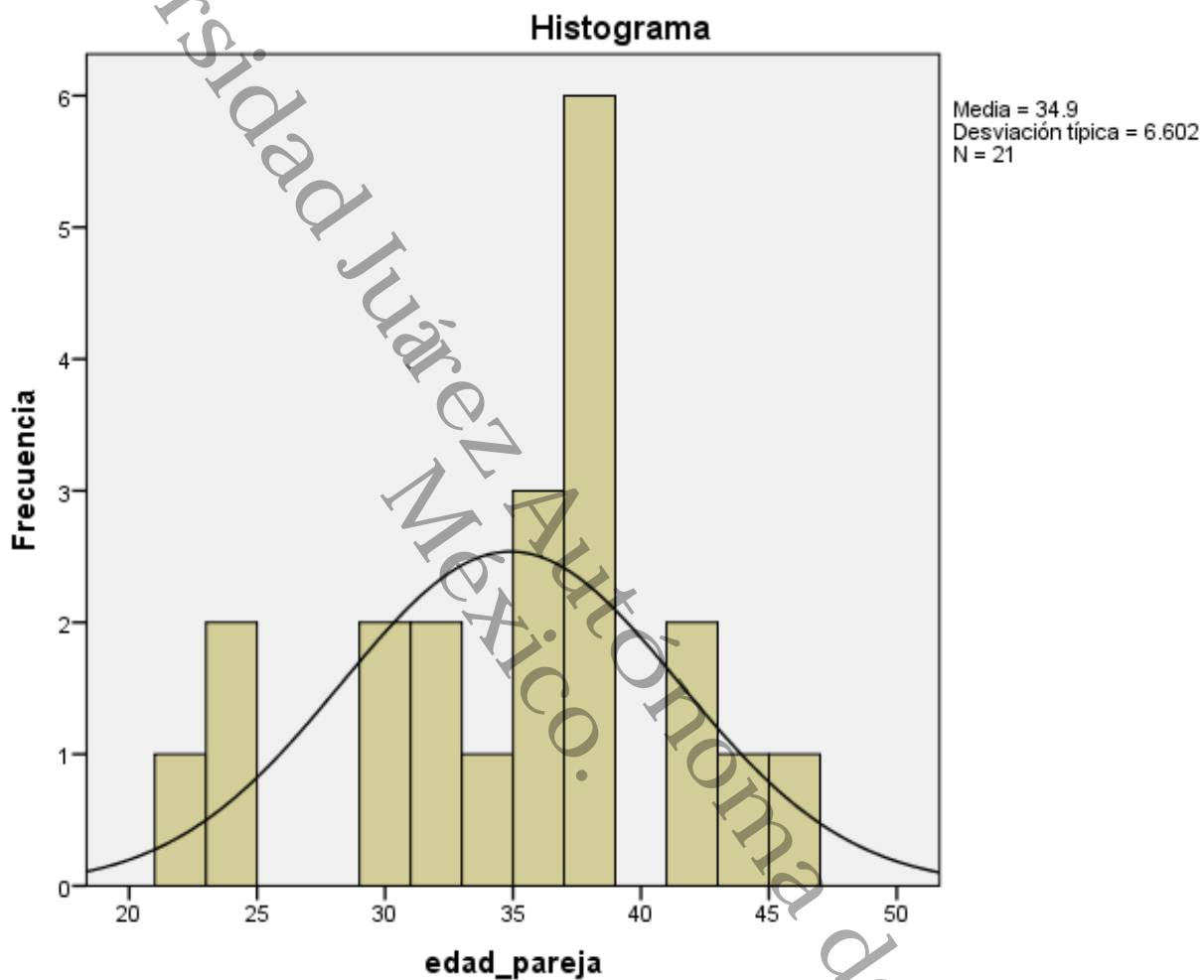
7.1 Características principales

Se estudiaron a un total de 21 pacientes con el diagnóstico de endometriosis e infertilidad que fueron intervenidas por cirugía laparoscópica, presentando una media de edad de 32.57 ± 6.5 años, con rango menor de 22 años y máximo de 42 años.





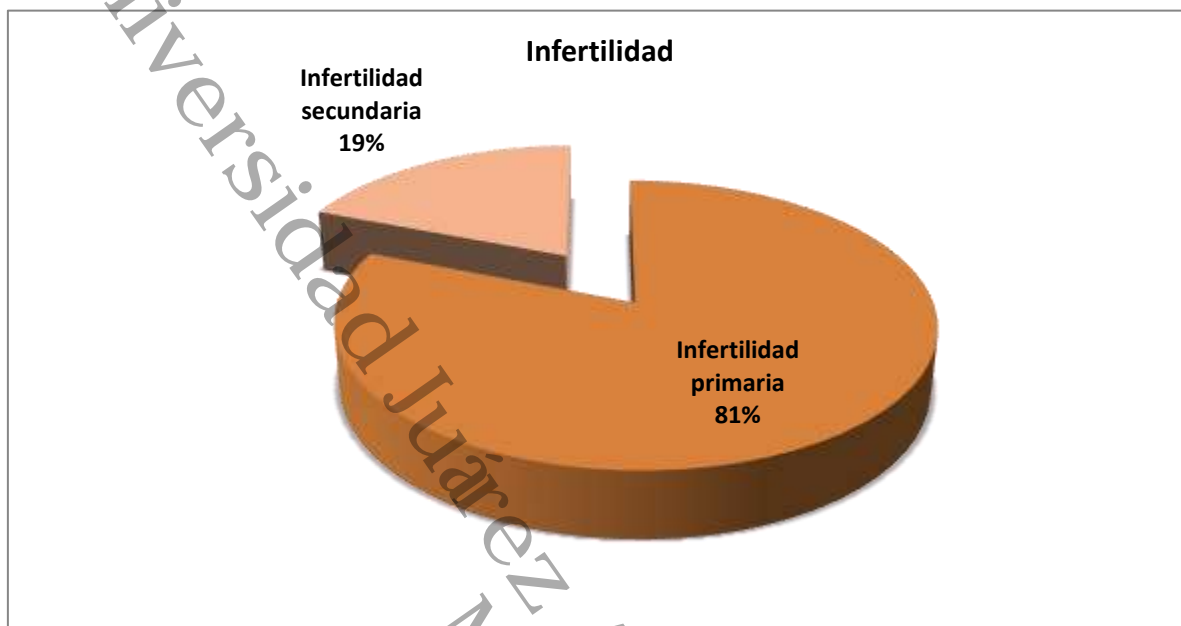
En el estudio de las parejas de las pacientes se encontró una media de edad de 34.9 ± 6.6 años, con rango menor de 22 años y máximo de 46 años.



Grafica 2. Frecuencia de edad en la pareja

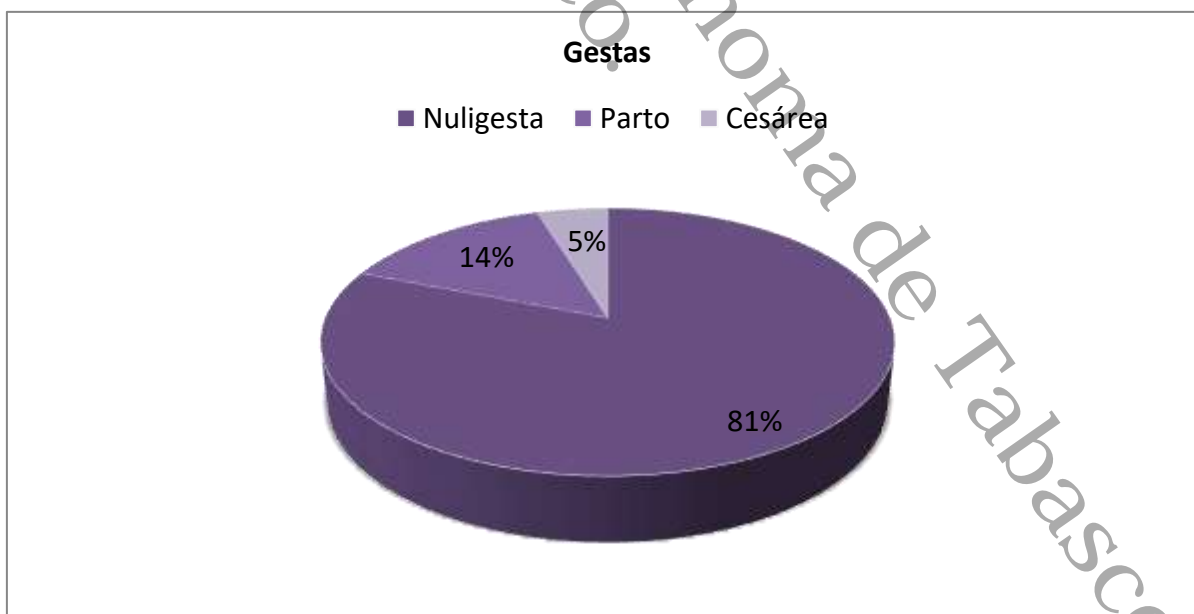


Del total de paciente 17 tuvieron diagnóstico de infertilidad primaria que equivale al 81% del total 4 presentaron infertilidad secundaria que representa el 19% del total.



Gráfica 3. Porcentaje de infertilidad .

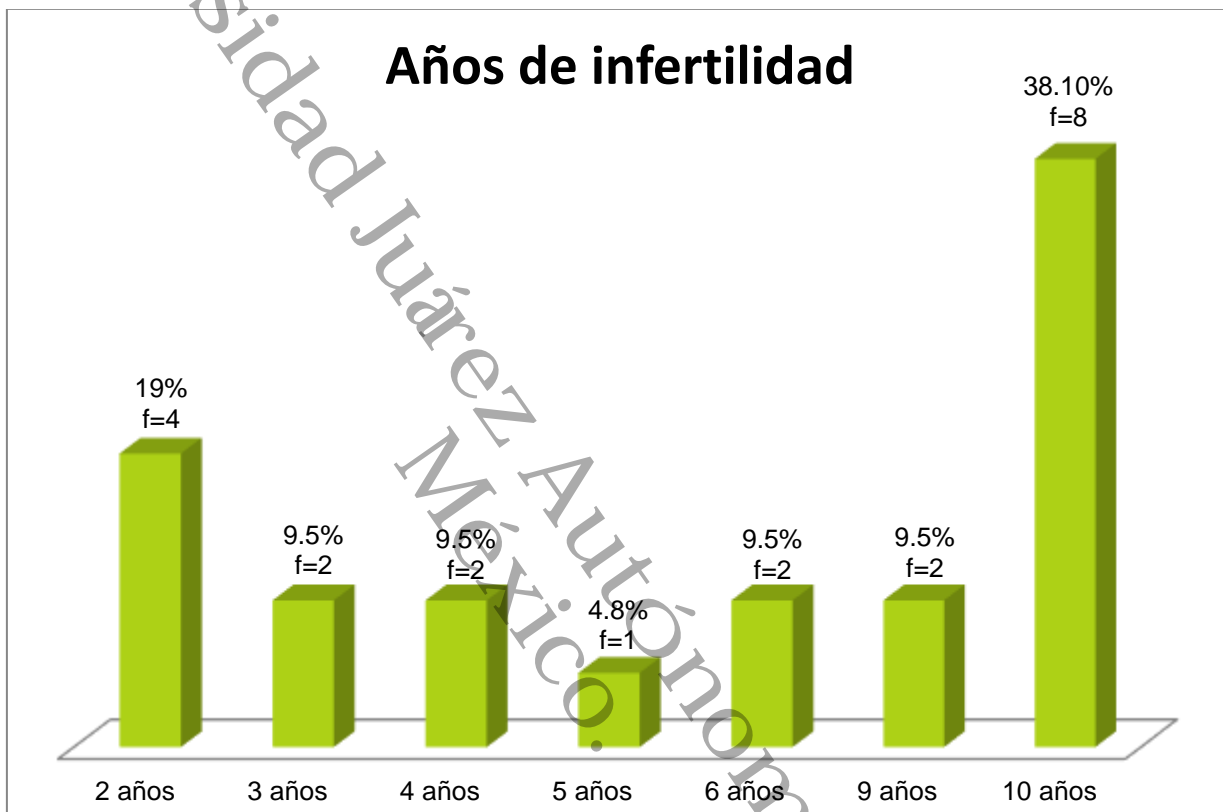
De las pacientes que contaban con antecedente de embarazo 3 de ellas tuvieron terminación del embarazo por parto eutócico y 1 cesárea.



Gráfica 4. Antecedente de porcentaje de gestas y terminación .



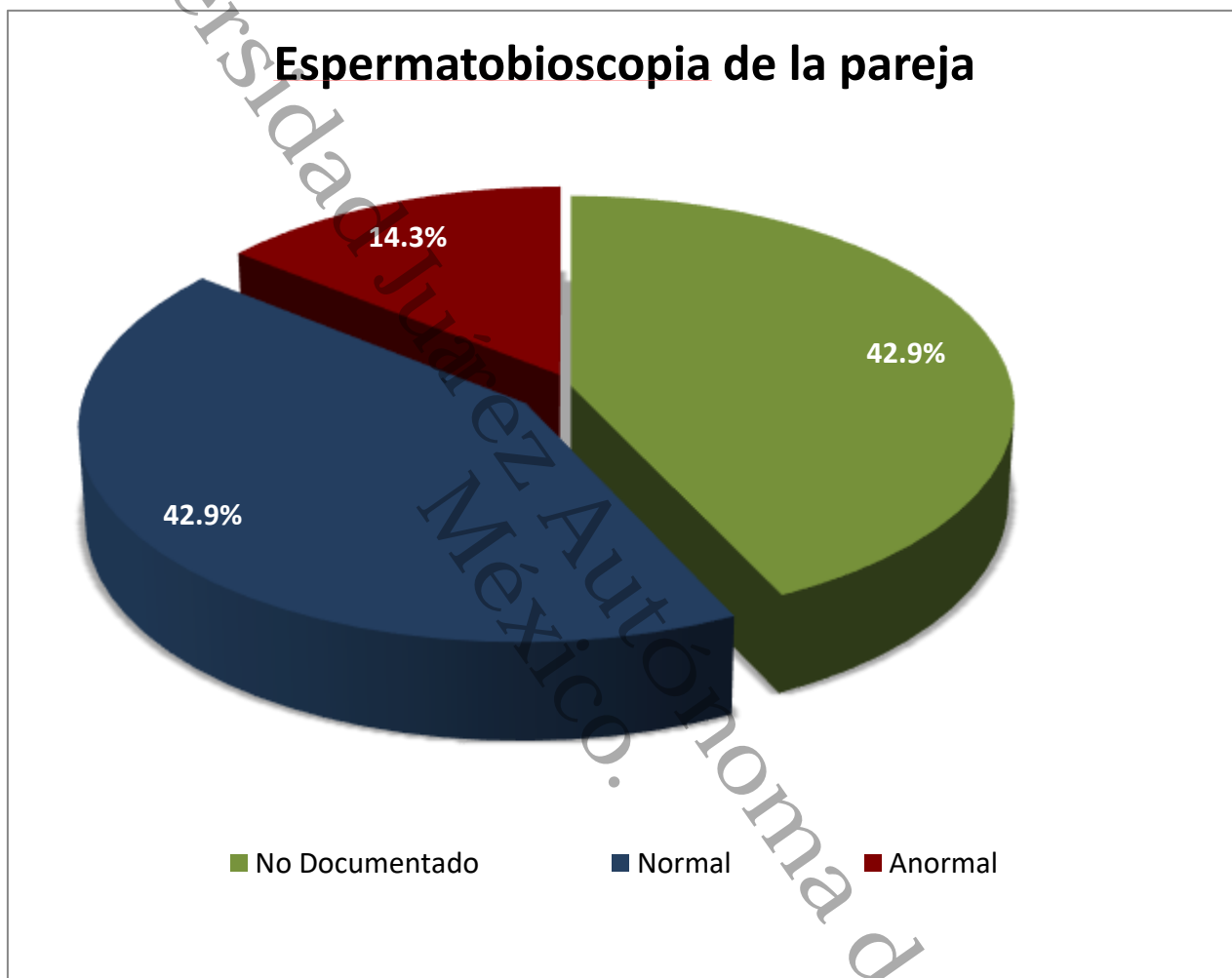
De acuerdo a los años de infertilidad se encontró una media de 6.52 ± 3.4 se encontró frecuencia en años de 2 en 4 pacientes (19%), 3 en 2 pacientes (9.5%), 4 en 2 pacientes (9.5%), 5 en 1 paciente (4.8%), 6 en 2 pacientes (9.5%), 9 en 2 pacientes (9.5%), 10 en 8 pacientes (38.1%).



Gráfica 5. Años de infertilidad. Media de 6.5 ± 3.4 , mínimo de 2 , máximo de 10 años.



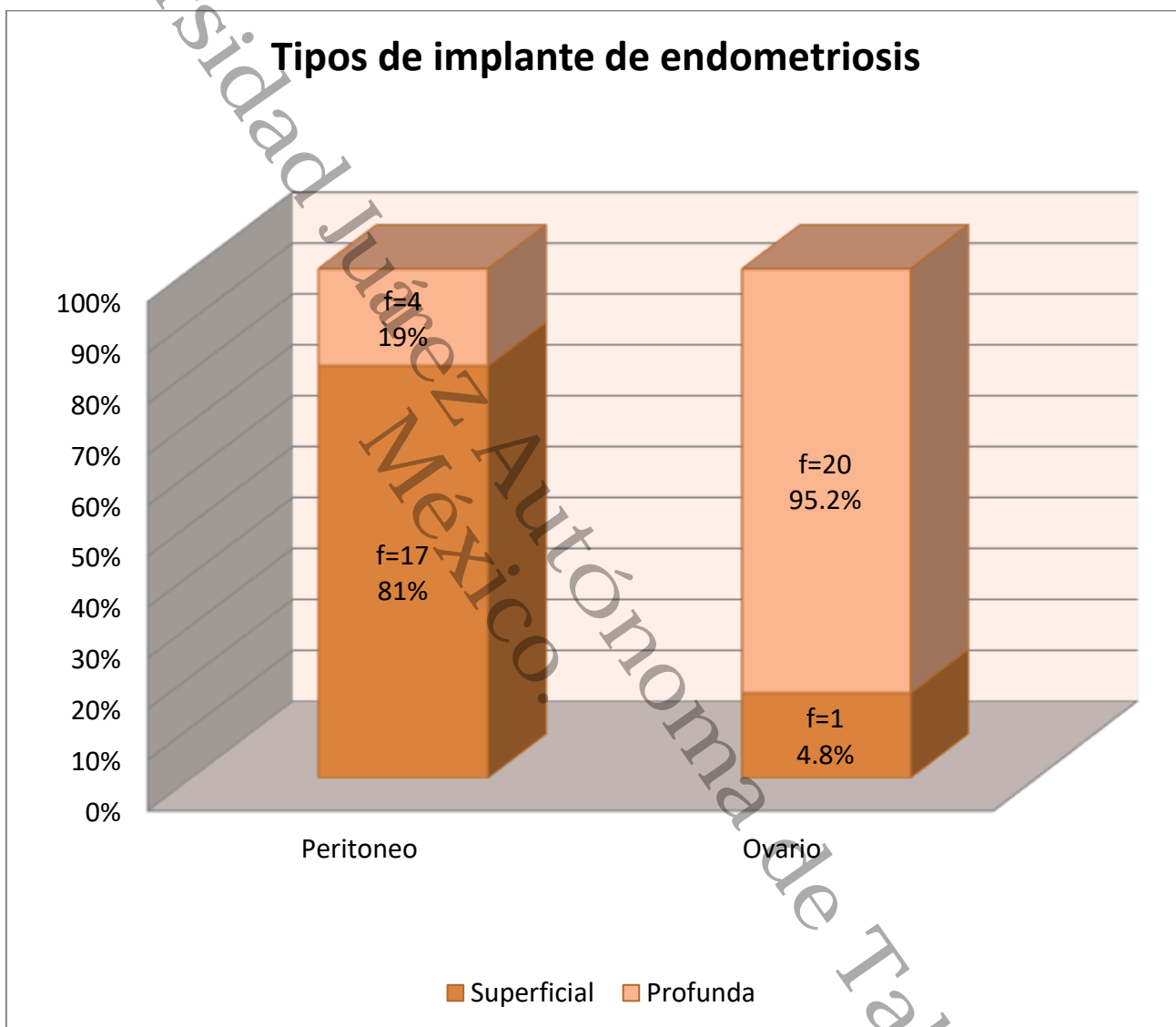
De acuerdo al estudio de realización de espermatobioscopías no se encontraron documentadas en 9 parejas (42.9%), se encontró espermatobioscopia normal en 9 parejas (42.9%) y anormal en 3 pacientes (14.3%).



Gráfica 6. Resultados de espermatobioscopia de la pareja. No documentadas se determinan en caso de no se encontraron en el expediente.



En el procedimiento quirúrgico se estableció la presencia en peritoneo de implantes superficiales en 4 de las pacientes (19%) y 17 pacientes (81%) con implantes profundos de endometriosis. En el ovario 20 pacientes presentaron implantes profundos (95.2%) y 1 paciente (4.8%) presentó implante superficial.



Gráfica 7. Tipo de implantes encontrados en peritoneo y ovario.



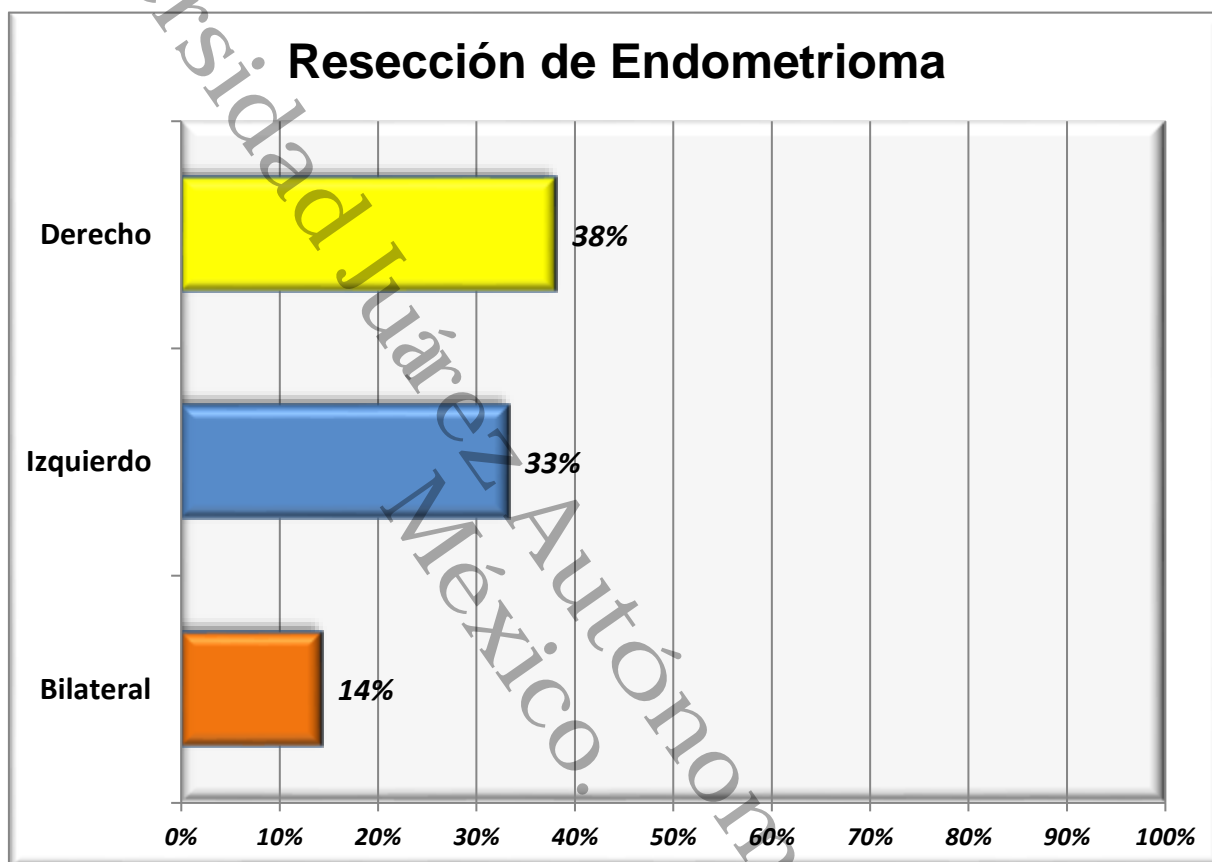
En el total de pacientes se encontró de acuerdo a ASMR un grado de endometriosis en frecuencia de Grado I en 0 pacientes, Grado II en 1 paciente (4.8%), Grado III en 2 pacientes (9.5%), Grado IV en 18 pacientes (85.7%).



Gráfica 8. Grado de endometriosis por Clasificación ASRM



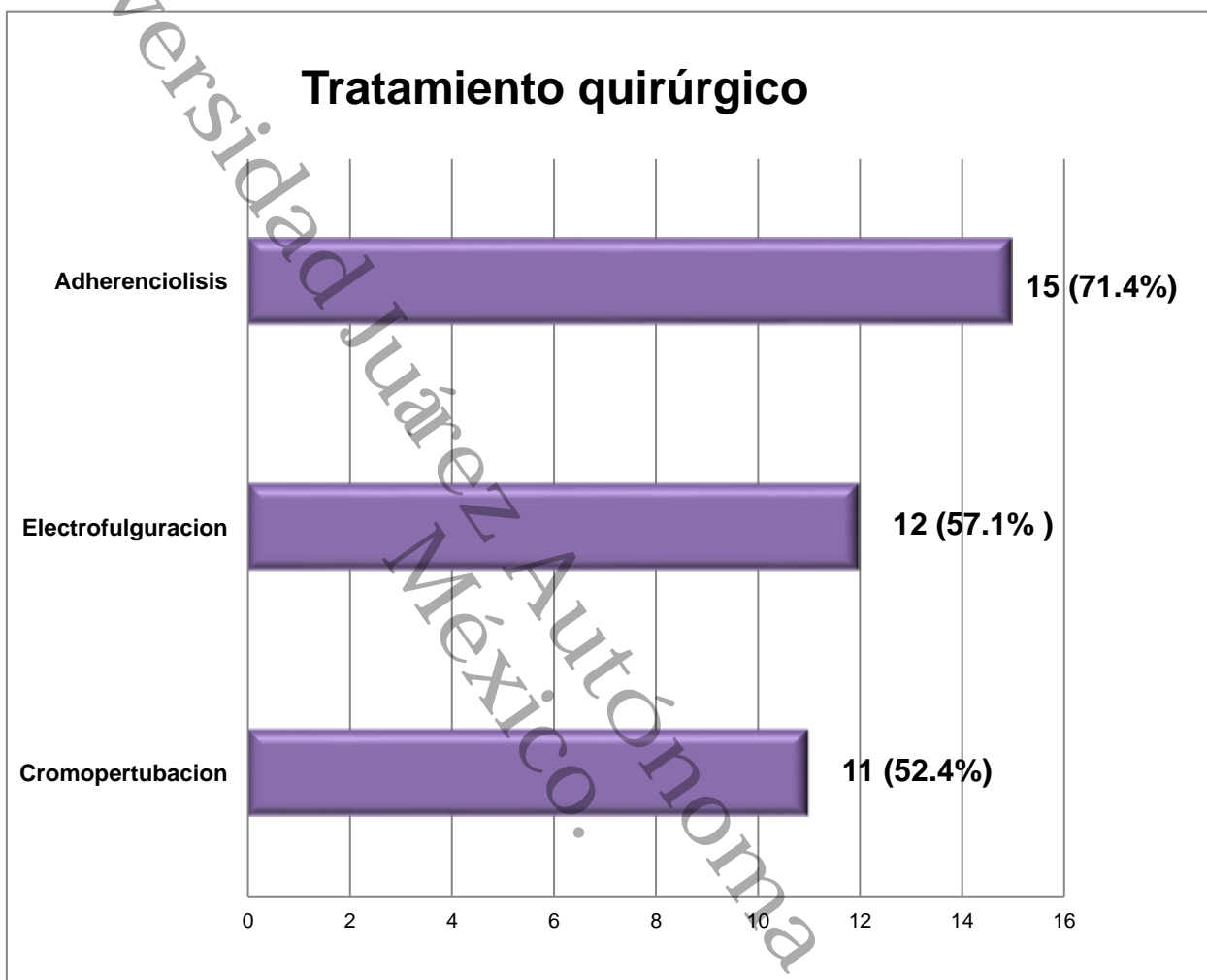
De los hallazgos quirúrgicos se realizó la resección de endometrioma derecho en 8 pacientes representando el 38.1%, resección de endometrioma izquierdo en 7 pacientes para el 33.3% y resección de endometrioma bilateral en 3 pacientes por el 14.3%.



Gráfica 9. Cistectomía de endometrioma de ovario derecho, ovario izquierdo o cistectomía de endometriomas bilateral.



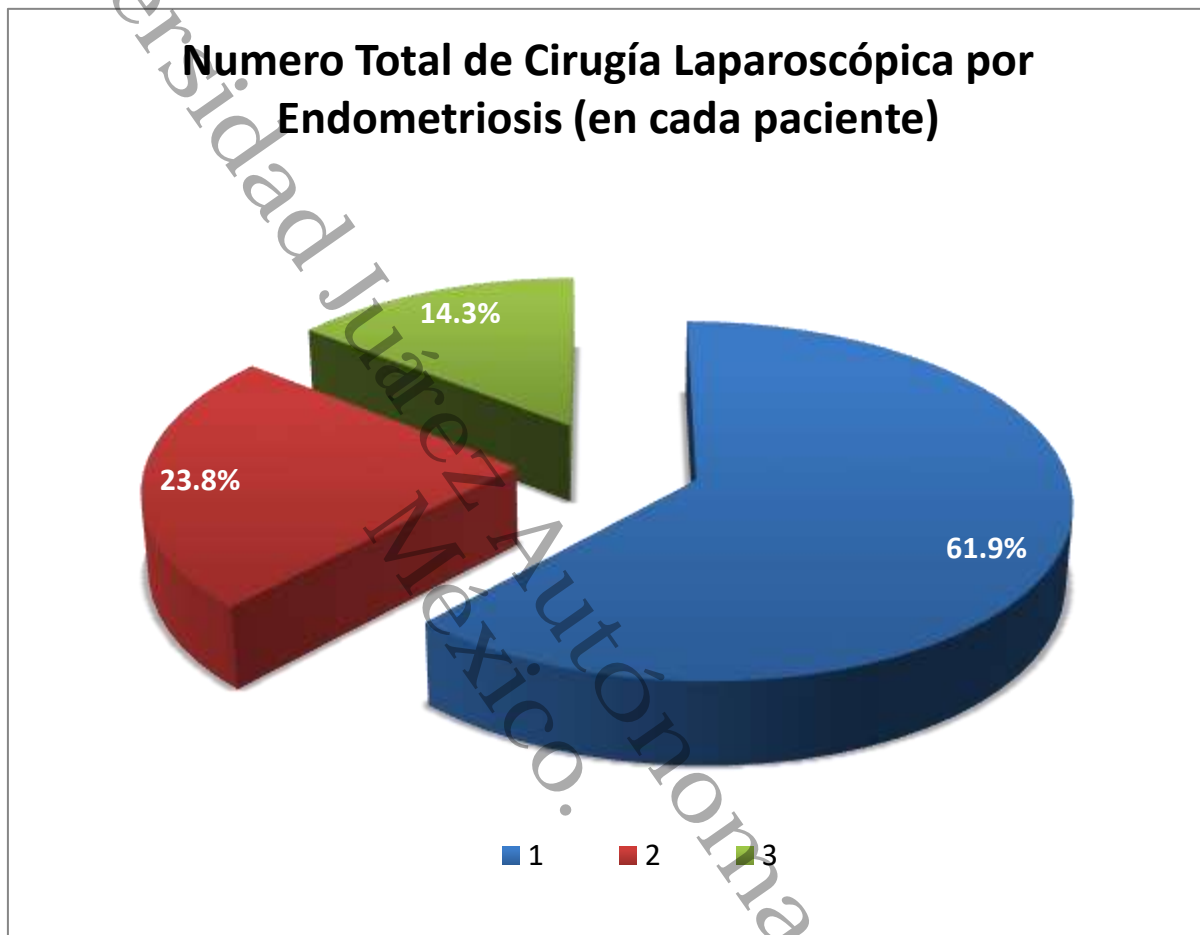
El tratamiento por abordaje laparoscópico contó con la realización de adherenciolisis en 15 pacientes (71.4%), electrofulguración en 12 pacientes (57.1%) y cromopertubación en 11 pacientes (52.4%).



Grafica 10. Tratamiento quirúrgico realizado en cirugía laparoscópica. Electrofulguración, cromopertubación y adherenciolisis.



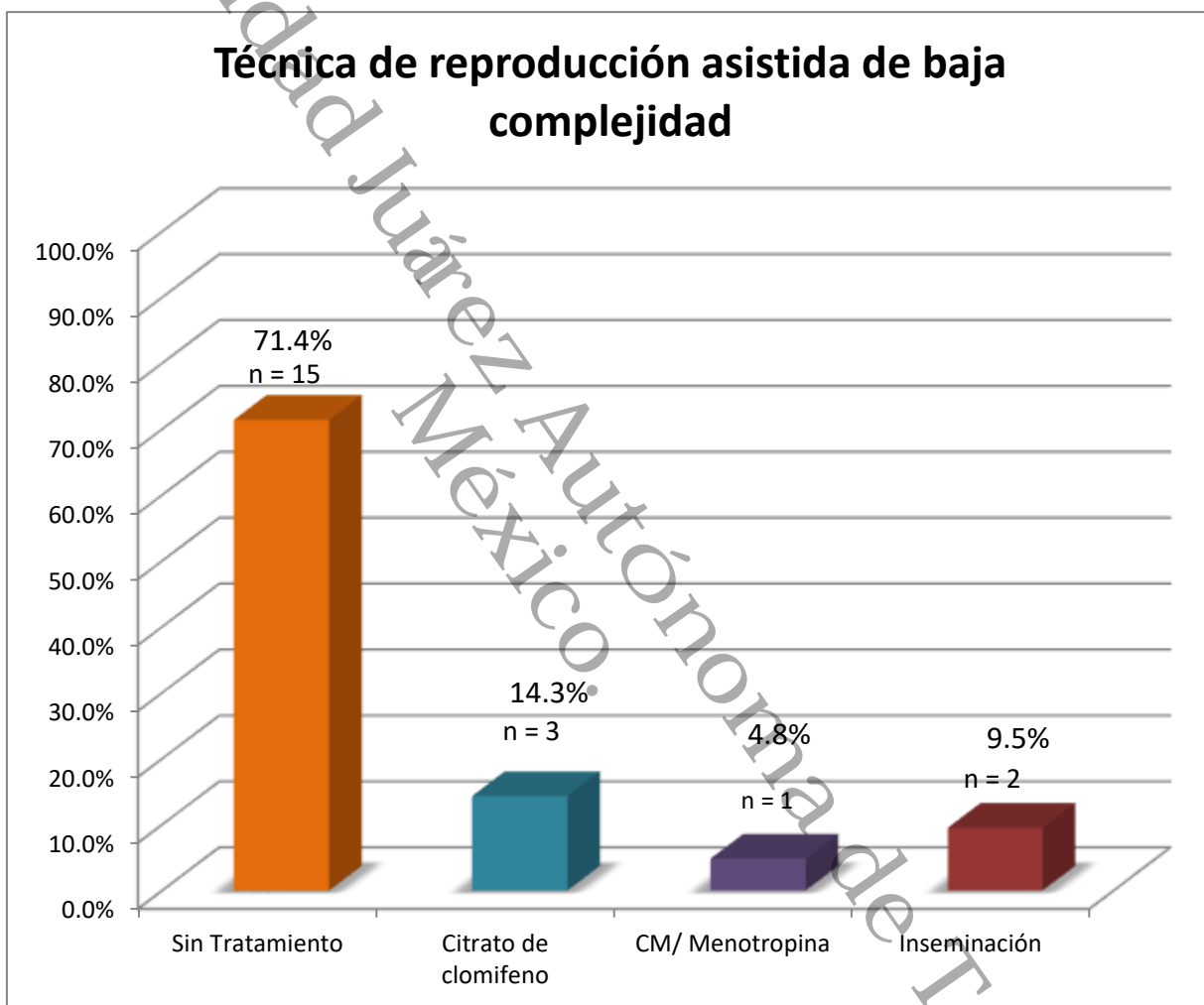
Dentro de los resultados del manejo quirúrgico se contempló, el número de cirugías realizadas por laparoscopia en cada paciente, como tratamiento de endometriosis encontrando la frecuencia de en 1 cirugía en 13 pacientes (61.9%), 2 cirugías en 5 pacientes (23.8%), 3 cirugías en 3 pacientes (14.3%).



Gráfica 11. No. De cirugías por laparoscopías realizadas por paciente.



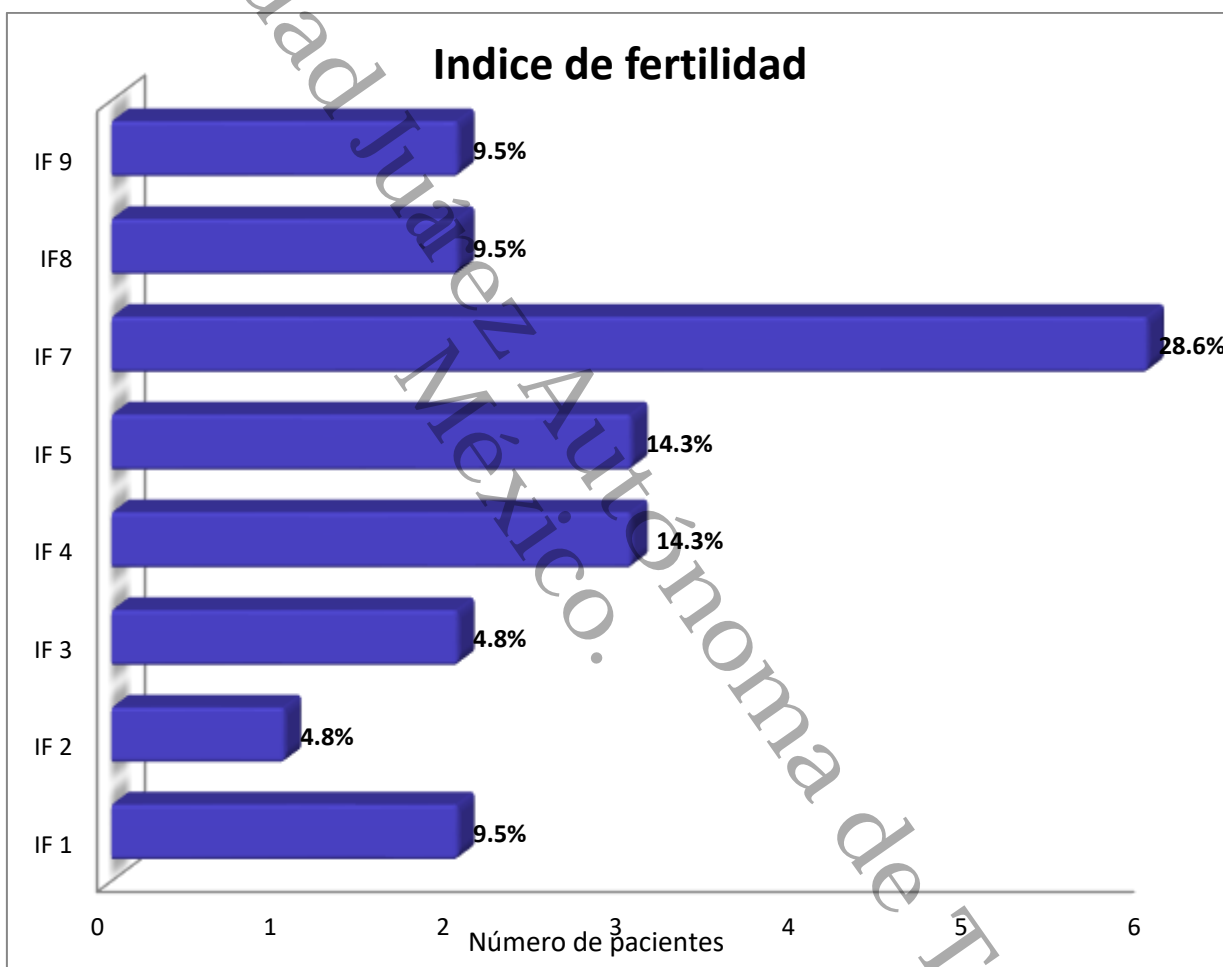
Para el tratamiento de infertilidad se emplearon técnicas de reproducción asistida de baja complejidad en algunas pacientes, en 15 de ellas (71.4%) no se empleó ninguno, en 3 de ellas (14.3) se realizó inducción de la ovulación con citrato de clomifeno 50mg de 1 a 3 ciclos (14.3%) pacientes, inducción de la ovulación con citrato de clomifeno 50mg más menopropina (Gonadotropina menopáusica humana) 75u.i. en 1 paciente (4.8%) paciente, inseminación en 2 pacientes (9.5%).



Gráfica 12. Técnica de reproducción asistida de baja complejidad por paciente.



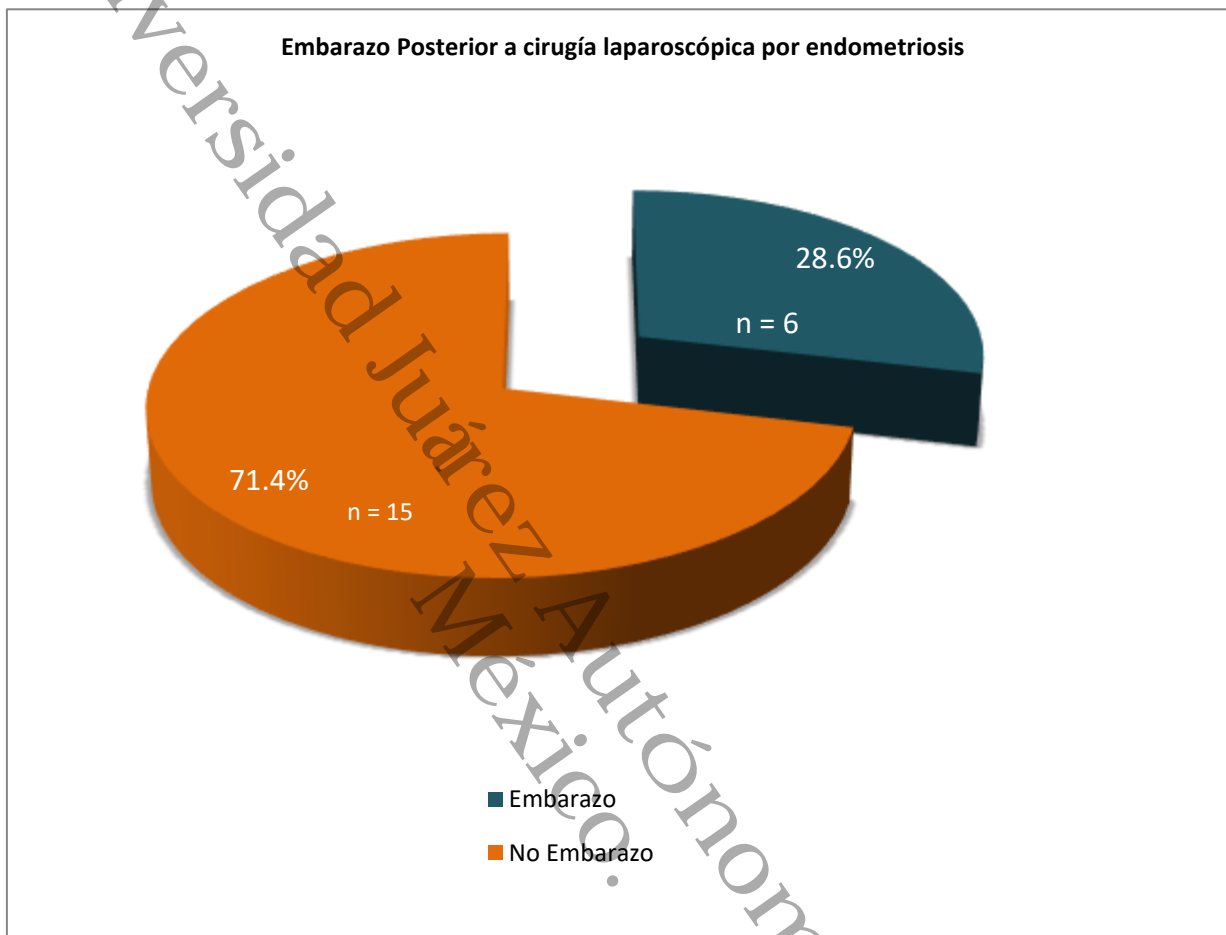
De acuerdo a los resultados obtenidos de factores históricos y quirúrgicos se realizó el cálculo del EFI en los cuales se obtuvo un puntaje en rango de 1 a 10 con media de 5.38 ± 2.47 DE, con frecuencia EFI de 1 en 2 pacientes para un 9.5%, EFI de 2 en 1 paciente para 4.8%, EFI de 3 en 2 pacientes para 9.5%, EFI de 4 en 3 pacientes para un 14.3%, EFI de 5 en 3 pacientes para 14.3%, EFI de 7 en 6 pacientes para un 28.6%, EFI de 8 en 2 pacientes para 9.5% y EFI 9 en 2 pacientes para 9.5%.



Gráfica 12. Resultado de índice de fertilidad en total de 21 pacientes.



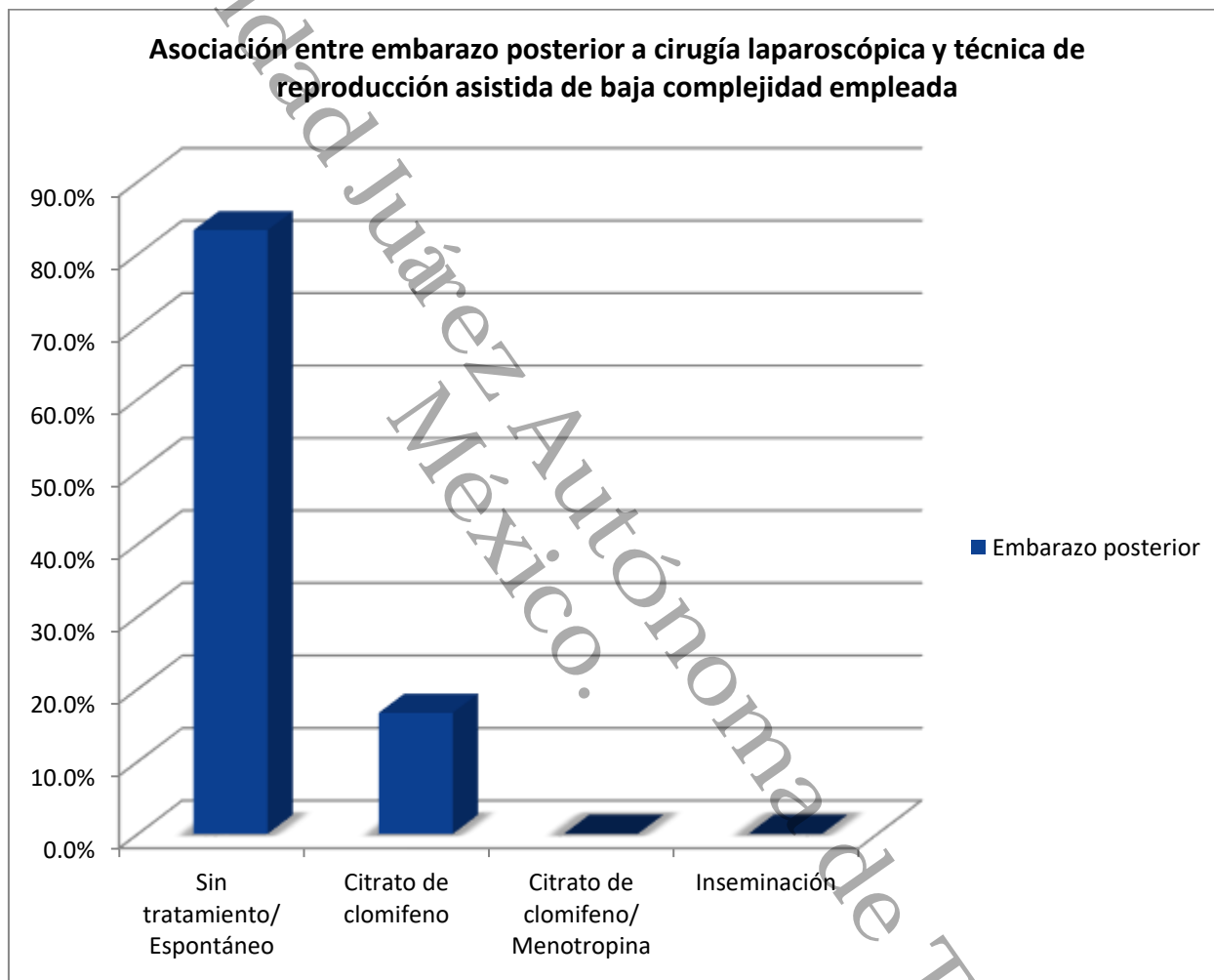
De acuerdo a los resultados se observo un embarazo posterior en 6 pacientes representando el 28.6% con 15 pacientes sin lograr embarazo de para un porcentaje 71.4%.



Gráfica 13. Resultado de embarazo posterior a cirugía laparoscópica.



En los resultados obtenidos por distribución, se encontro asociación con un valor de $p= 0.66$, de embarazo posterior a cirugía laparoscópica y el uso de métodos de reproducción asistida de baja complejidad, en los cuales el embarazo fue espontáneo en pacientes que no emplearon tratamiento con un total de 5, representando 83.3% de las pacientes que lograron un embarazo posterior a cirugía secundaria a endometriosis e infertilidad y 1 paciente que recibio citrato de clomifeno para un 16.7% .

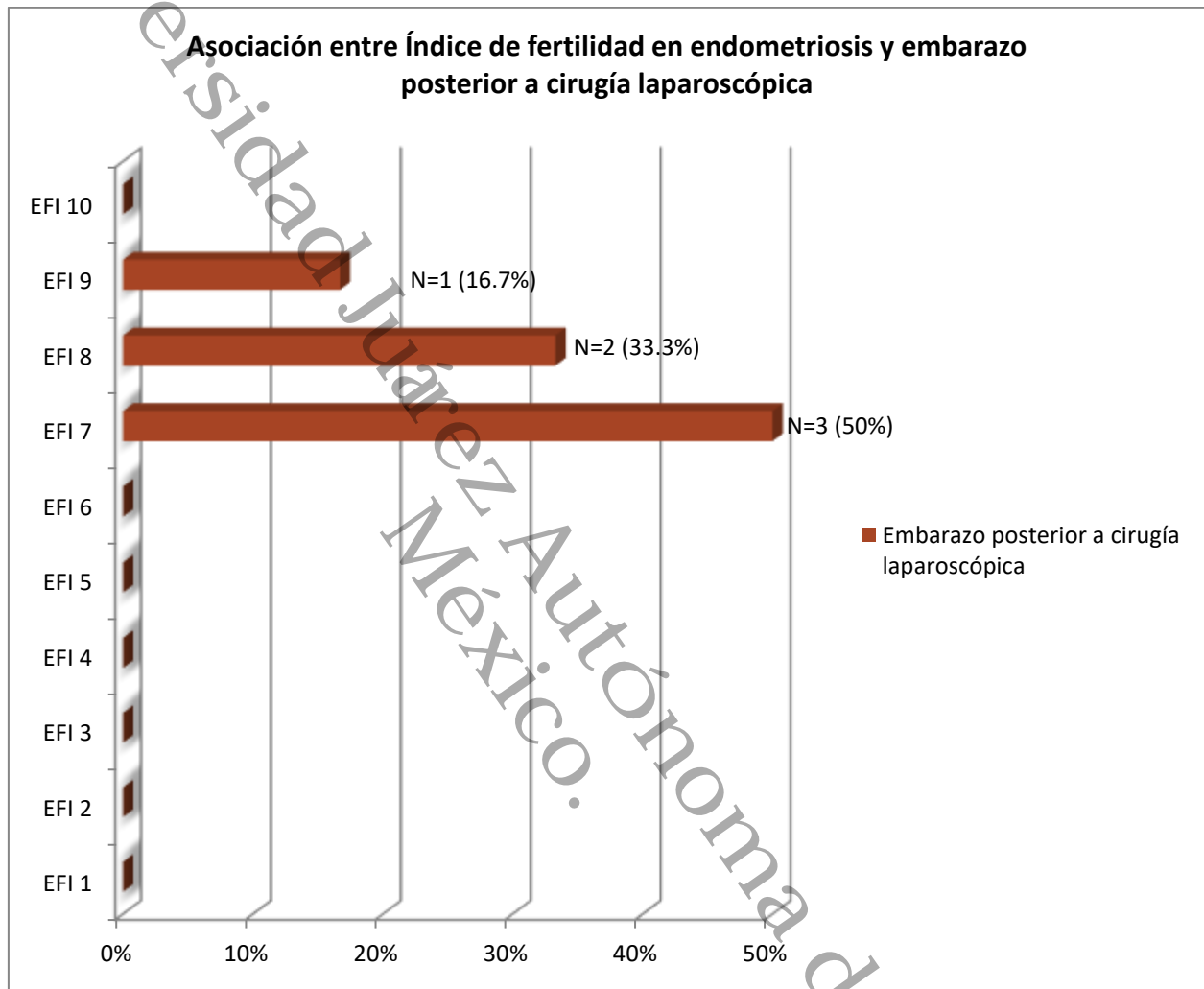


Gráfica 14. Asociación entre embarazo posterior a cirugía por laparoscopia y técnica de reproducción asistida empleada en las pacientes.

La asociación por distribución con una $p=.130$, entre el índice de Fertilidad obtenido y embarazo posterior a cirugía laparoscópica por endometriosis, se encontró resultado para el índice de fertilidad de 7 , un total 3 embarazos para el 50% del total de



embarazos posteriores; en el índice de fertilidad de 8 se obtuvieron 2 embarazos para el 33.3% y con índice de infertilidad de 9 , se encontró 1 embarazo representando 16.7%.

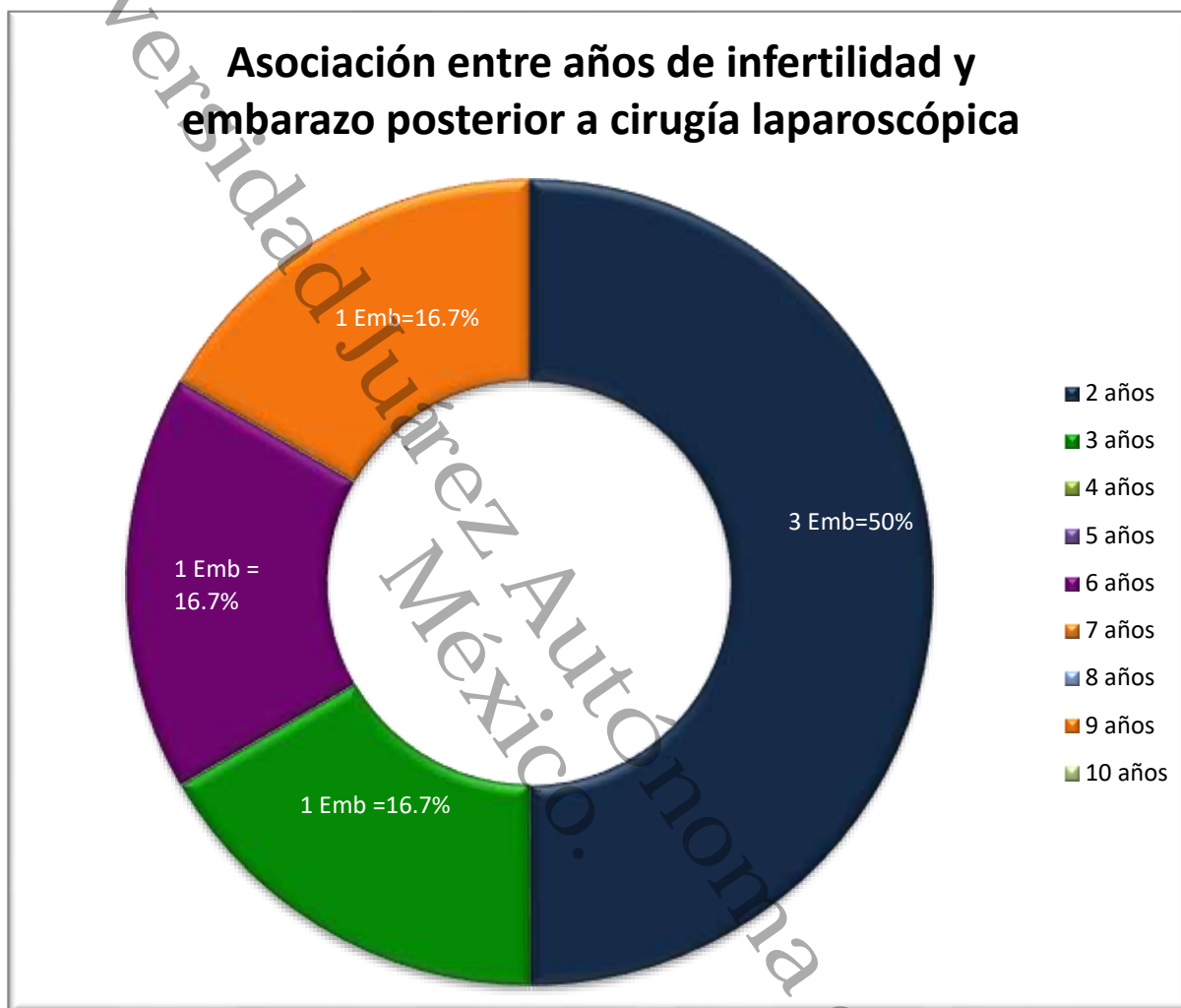


Gráfica 15. Asociación de índice de fertilidad en endometriosis y embarazo posterior a cirugía laparoscópica.

La asociación por distribución con valor de $p=0.12$ entre los años de infertilidad y el embarazo posterior fue de 3 pacientes con embarazo posterior a la cirugía laparoscópica con antecedente de 2 años de infertilidad para un 50% del total de



embarazos posteriores, 1 paciente con embarazo con 3 años de infertilidad para 16.7%, 1 paciente con 6 años de infertilidad para 16.7% y 1 con 9 años de infertilidad para 16.7%.



Gráfica 16. Asociación de años de infertilidad y embarazo posterior a cirugía laparoscópica.

De acuerdo al estudio de distribución con una $p=.24$, por grupo de edad y embarazo posterior a laparoscopia se encontró que en el grupo de mayor de 40 años no se presentó ningún embarazo, en el grupo de 35 a 39 años se encontró un embarazo para 16.7% y en el grupo menor de 35 años se encontraron 5 embarazos con 83.3.%.

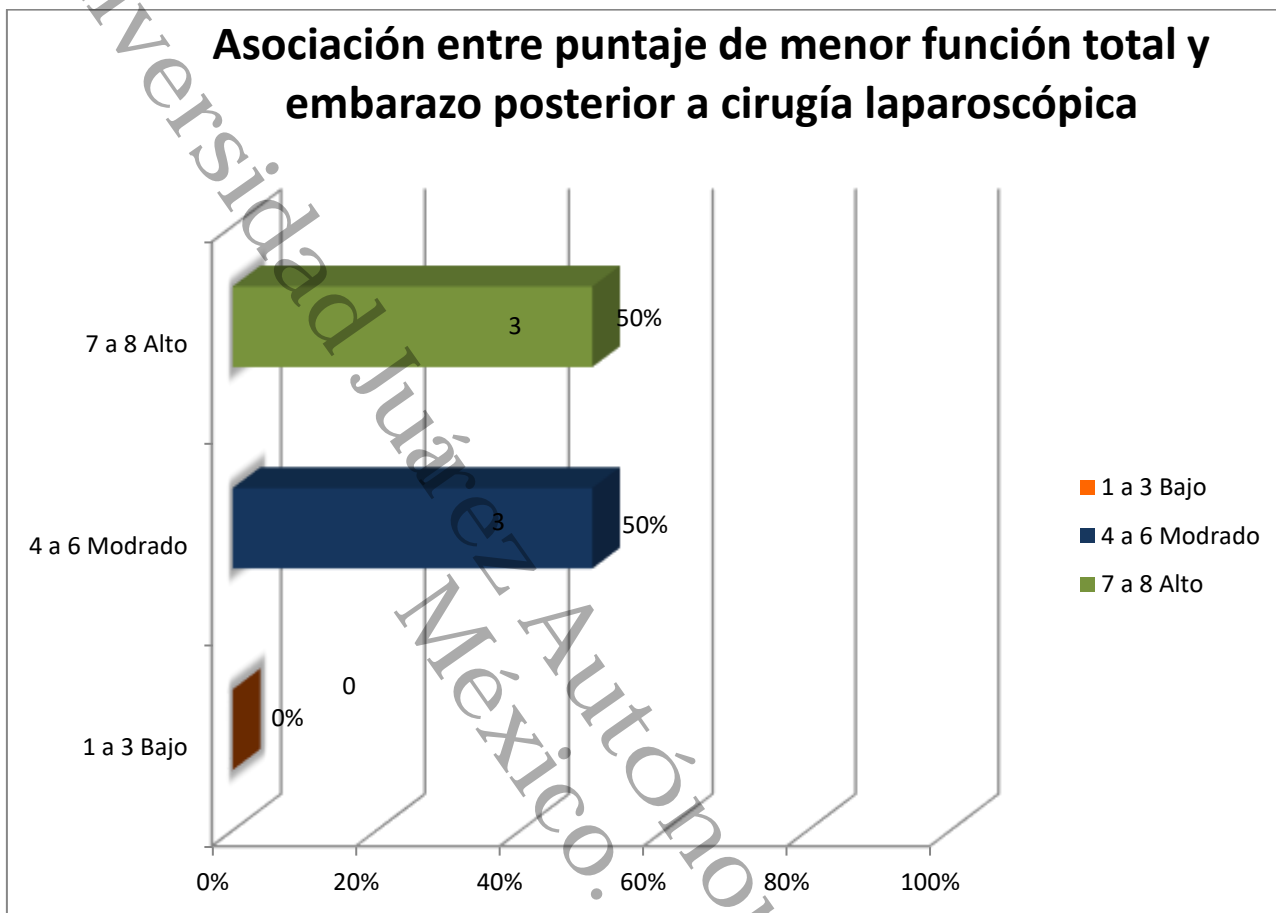


Gráfica 17. Asociación entre grupo de edad y embarazo posterior a cirugía laparoscópica.

De acuerdo al estudio de distribución von una $p=.36$, de total de menor función y embarazo posterior a laparoscopia se encontró que en el grupo de 1 a 3 no se presentó



ningún embarazo, en el grupo de 4 a 6 al igual que el de 7 a 8 años se encontraron 3 embarazos para 50% .



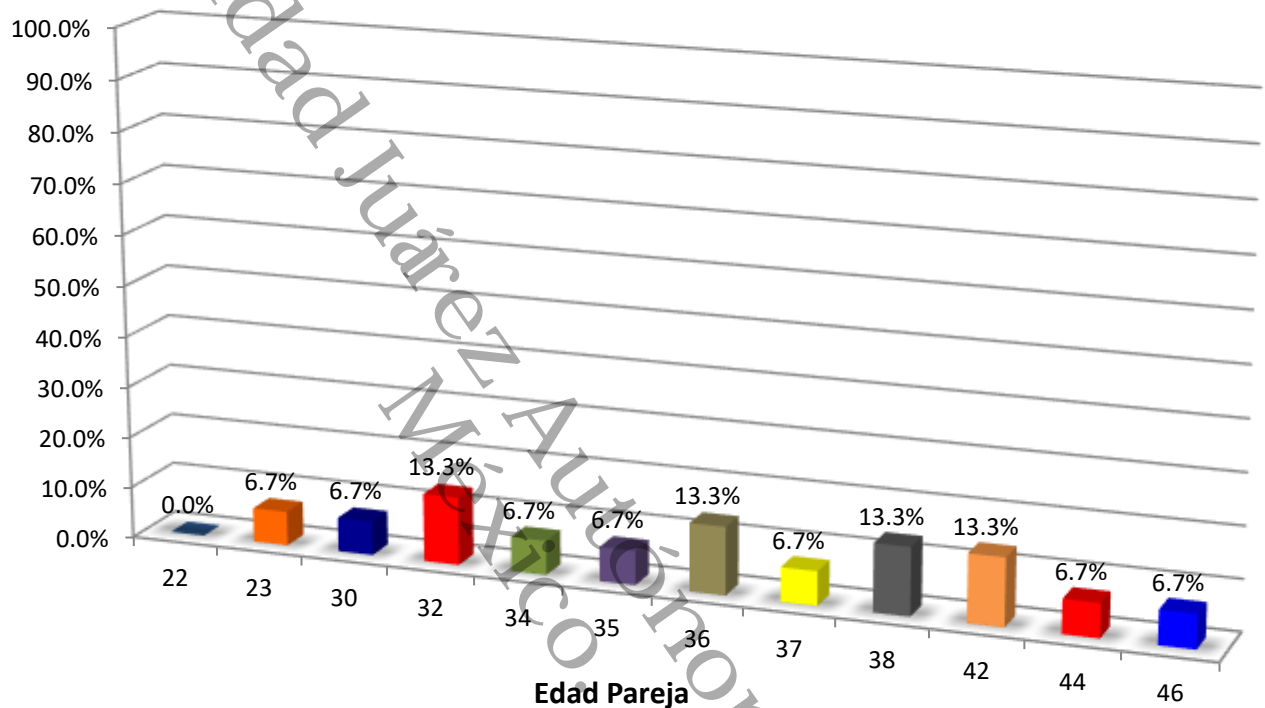
Gráfica 18. Asociación entre puntaje de menor función total y embarazo posterior a cirugía laparoscópica

De acuerdo al estudio de distribución con una $p=.64$, en relación a edad paterna y embarazo posterior a laparoscopia se encontró de edad paterna de 22 ,23, 30 y 37



años cuentan con 1 embarazo cada uno para 16.7%, para cada uno y 2 embarazos con edad paterna de 38 años para 33.3%.

Asociación entre edad paterna y embarazo posterior a cirugía laparoscópica

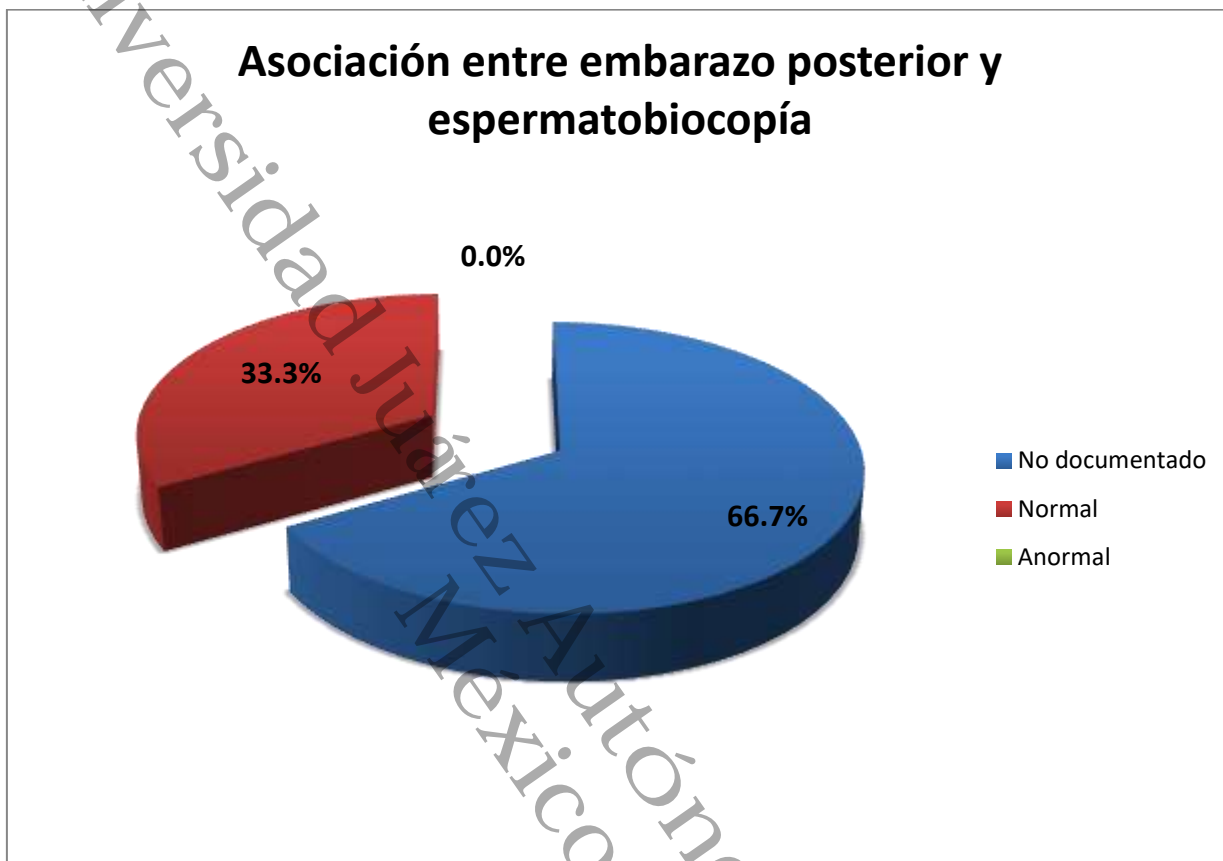


Gráfica 19. Asociación entre edad paterna y embarazo posterior a cirugía laparoscópica

De acuerdo al estudio de distribución con una $p=0.28$, espermatobioscopia y embarazo posterior a laparoscopia se encontró sin documentar espermatobioscopia en 4



pacientes en 66.7%, normal en 2 pacientes con 33.3% y 0 embarazos en los pacientes con espermato biocopia anormal.



Gráfica 20. Asociación entre resultado de espermato biocopia de la pareja y embarazo posterior a la cirugía laparoscópica.

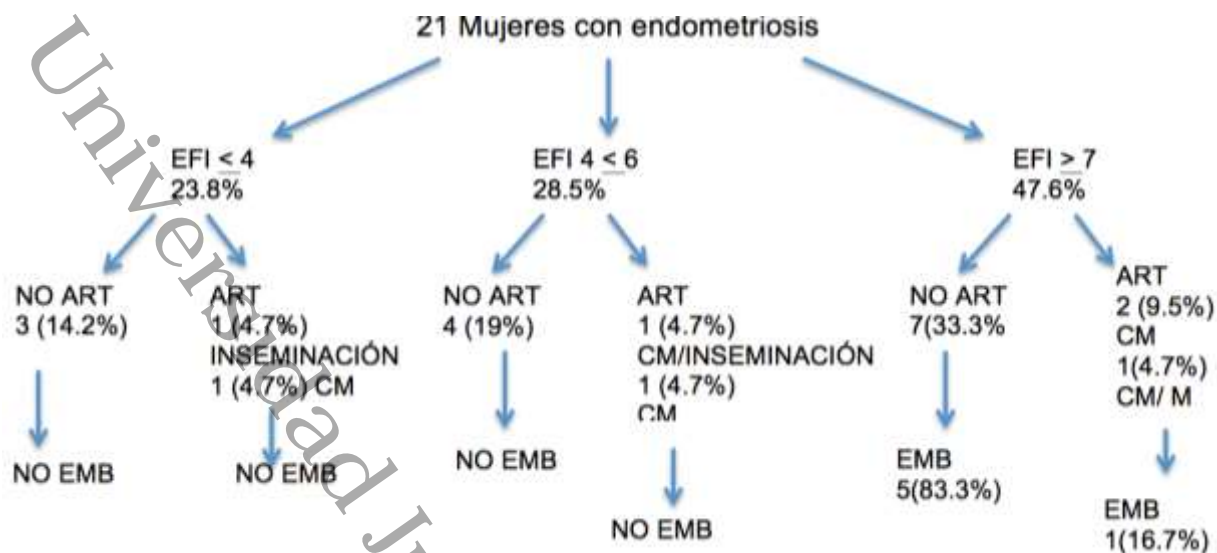


Diagrama 1. Grupos de índice de fertilidad y técnicas de reproducción asistida empleadas (ART) Citrato de clomifeno (CM), inseminación. Embarazos logrados por grupo en porcentaje.

Grupo de EFI y embarazo posterior a cirugía por laparoscopia

EFI	Tiempo de concepción en meses sin ART	Tiempo de concepción en meses con ART
≤4	0	0
4-6	0	0
≥7	1 (16.6%) 15 meses 3 (50%) 12 meses 1 (16.6%) 24 meses	1 (16.6%) 12 meses

Tabla 2. Grupos de índice de fertilidad porcentaje de embarazo y tiempo de concepción(embarazo) expresado en meses



8 DISCUSIÓN

Le endometriosis es un padecimiento que aqueja a un aproximado de 2 al 10% de la población a nivel mundial, en México se asocia hasta en 35-50%% de las mujeres infértiles , encontrándose el pico de incidencia entre los 25 y 35 años de edad , datos consistentes con los resultados en este estudio el cual se presentó infertilidad en 52% de pacientes con endometriosis, con una media de edad de 32.57 ± 6.5 (10). Debido a estas condiciones asociadas se propuso la aplicación del índice de Fertilidad por Adamson y Pasta en 2010 el cual incluye factores históricos como edad , años de infertilidad y embarazo previo(13). teniendo impacto directo sobre la fertilidad de las pacientes con endometriosis, dentro de los resultados del estudio se encontró una asociación 83.3% de embarazo posterior en pacientes de menos de 35 años y de 0% a las mayores de 40, en cuanto a los años de infertilidad se obtuvo una media de 6.52 ± 3.4 y una asociación con embarazo posterior del 50% con 2 años de infertilidad. En el índice de fertilidad incluye dentro de los factores quirúrgicos agrupación de variables como el puntaje de menor función siendo factor significativo de la fertilidad(23) de acuerdo a los resultados se obtuvo una asociación de 50% de embarazo posterior a cirugía y menor función en rangos de 4 a 6 (moderado) y 7 a 8 (alto), sin embarazos el puntaje de 3 a 4 (leve). Agregado al valor del índice de fertilidad, este ha demostrado una elevada asociación a tasa de embarazo espontáneo(21), únicamente con el seguimiento de las pacientes sin realizar intervención con técnicas de baja o alta complejidad, según Boujenah y Drnerin en 2017 los resultados fueron de 23% de las pacientes se embarazan de manera



espontánea posterior a cirugía laparoscópica por endometriosis(21), de acuerdo a los resultados de nuestro estudio 83.3% se embarazo espontáneamente y 16.7% con técnica de reproducción asistida con uso de citrato de clomifeno a dosis de 50mg. X. Li y C.Zeng en 2017 validaron la relación entre el índice de fertilidad y la tasa de embarazo espontáneo posterior a cirugía de laparoscopia y con la mayor puntuación de índice fertilidad mayor es la oportunidad de lograr un embarazo espontáneo (13). entre los resultados de el presente estudio se observó similitud a los antes mencionados, al obtener 50% de embarazos con índice de fertilidad de 7, 33.3% con puntaje de 8 y 16.7 % con puntaje de 9, de acuerdo a Gutiérrez las pacientes con mayor categoría de EFI , aumenta la probabilidad de embarazo espontáneo o con tratamiento de baja complejidad dentro de los 18 meses posteriores a la laparoscopia en donde obtuvo tendencia significativa lineal ($p = 0,002$) (24).

El índice de fertilidad es una herramienta útil para desarrollar planes de tratamiento posterior a procedimiento quirúrgicos para laparoscopia diagnóstica y de tratamiento en mujeres con endometriosis, ya que presenta una asociación entre los índices altos de fertilidad y la tasa de embarazo espontáneo, lo cual orienta al tratante sobre el pronóstico sobre la fertilidad(13).



9 CONCLUSIONES

Se realizó el estudio en 21 mujeres en mujeres con endometriosis y diagnóstico de infertilidad en el Hospital Regional de alta especialidad de la mujer encontrándose mayor cantidad de pacientes afectadas entre 22 y 47 años, que posterior intervención quirúrgica por laparoscopia fueron evaluadas con el índice de fertilidad para su asociación con embarazo espontáneo, dicho índice contempla factores históricos y quirúrgicos, las pacientes obtuvieron de acuerdo a ASRM endometriosis grado IV en un 85.7%, grado III con 9.5% y grado II para 4.8%, en ellas se realizó tratamiento y diagnóstico laparoscópico siendo las técnicas empleadas de resección de endometrioma derecho en 8 de las pacientes para 38.1%, resección de endometrioma izquierdo en 7 pacientes para 33.3% y resección de endometrioma bilateral en 3 pacientes con 14.3%, adherenciólisis en 71.4% de las pacientes, electrofulguración en 57.1% y cromopertubación en 52.4%. La tasa de embarazo total fue de 28.57%, la tasa de embarazo espontáneo fue en pacientes sin tratamiento médico o técnica de reproducción asistida de 83.3% y un 16.7% en paciente con inducción de ovulación con citrato de clomifeno.

El índice de infertilidad aplicado a las pacientes en este estudio encuentra asociación con los puntajes elevados del mismo y la tasa de embarazo espontáneo, por lo que se considera una herramienta útil en el manejo de pacientes con endometriosis y deseos de gestación.



10 RECOMENDACIONES

Realizar a las pacientes con diagnóstico de endometriosis, manejo quirúrgico laparoscópico para disminuir los factores de riesgo para infertilidad.

Realizar el estudio de EFI a todas las pacientes operadas por laparoscopia con diagnóstico de endometriosis.

En el caso de pacientes con diagnóstico de Infertilidad asociada a endometriosis además del EFI se deberán realizar exámenes correspondientes a estudio de pareja infértil.

Realizar durante el cirugía laparoscópica la cromopertubación para valorar permeabilidad de las salpinges, de todas las pacientes en edad reproductiva con diagnóstico de endometriosis.

A las pacientes con EFI menores de ≤ 6 considerar envío a la realización de ART.



11 BIBLIOGRAFÍA

1. Bedaiwy MA, Alfaraj S, Yong P, Casper R. New developments in the medical treatment of endometriosis. *Fertil Steril.* 2017;107(3):555–65. Doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.fertnstert.2016.12.025>
2. García Uranga-Romano J, Hernández-Valencia M, Zárate A, Basavilvazo-Rodríguez MA. Dienogest usefulness in pelvic pain due to endometriosis. A meta-analysis of its effectiveness. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc.* 2017;55(4):452–5. Doi: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28591499>
3. Alborzi S, Hosseini-Nohadani A, Poordast T, Shomali Z. Surgical outcomes of laparoscopic endometriosis surgery: a 6 year experience. *Curr Med Res Opin.* 2017;33(12):2229–34. Doi: <http://dx.doi.org/10.1080/03007995.2017.1362377>
4. Wu B, Yang Z, Tobe RG, Wang Y. Medical therapy for preventing recurrent endometriosis after conservative surgery: a cost-effectiveness analysis. *BJOG An Int J Obstet Gynaecol.* 2018;125(4):469–77. Doi: 10.1111/1471-0528.14786
5. Legnani C, Poli D, Palareti G, Cosmi B, Tosetto A, Testa S, et al. Comparison between different D-Dimer cutoff values to assess the individual risk of recurrent venous thromboembolism: analysis of results obtained in the DULCIS study. *Int J Lab Hematol.* 2015;38(1):42–9. doi: 10.1111/ijlh.12426
6. Monsalvo AL, Pinacho RA. Endometriosis. *Revista médica gineco-obstetricia.* 2012;1;1–26.
7. Pérez-Ramírez CJ. Evolución del dolor y recurrencia de la endometriosis moderada y severa en pacientes post operadas por laparoscopia y manejo hormonal en el Hospital Regional de Alta Especialidad de la Mujer Tabasco. [Tesis especialidad] 2017, México, Tabasco. UJAT
8. Rolla E. Endometriosis: advances and controversies in classification, pathogenesis, diagnosis, and treatment. 2019;8:1-28. Doi: <https://doi.org/10.12688/f1000research.14817.1>
9. Ulett NM. Actualización en los puntos clave de la endometriosis. *Rev Medica Sinerg.* 2019;4(5):35–43. Doi: <https://doi.org/10.31434/rms.v4i5.191>
10. García A, Preciado R, Manterola D, Luna R, Luna A. Endometriosis: causas, histopatogenia y epidemiología en México y el mundo. *Rev Mex Med la Reprod.* 2013;5(3):131–6. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/reproduccion/mr-2013/mr133c.pdf>
11. Federación Mexicana de Colegios de Obstetricia y Ginecología. Diagnóstico y tratamiento de endometriosis. *Ginecol Obstet Mex.* 2011;79(11):697–710.
12. Tomassetti C, Geysenbergh B, Meuleman C, Timmerman D, Fieuws S, D'Hooghe T. External validation of the endometriosis fertility index (EFI) staging system for predicting non-ART pregnancy after endometriosis surgery. *Hum Reprod.* 2013;28(5):1280-8. doi: 10.1093/humrep/det017.
13. Li X, Zeng C, Zhou YF, Yang HX, Shang J, Zhu SN, et al. Endometriosis fertility index for predicting pregnancy after endometriosis surgery. *Chin Med J (Engl).* 2017;130(16):1932–7. Doi: 10.4103/0366-6999.211892.



14. Adamson GD, Pasta DJ. Endometriosis fertility index: The new, validated endometriosis staging system. *Fertil Steril*. 2010;94(5):1609–15. Doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.fertnstert.2009.09.035>
15. Cook AS, Adamson GD. The Role of the Endometriosis Fertility Index (EFI) and Endometriosis Scoring Systems in Predicting Infertility Outcomes. *Curr Obstet Gynecol Rep*. 2013;2(3):186–94. Doi: <https://doi.org/10.1007/s13669-013-0051-x>
16. Kim JS, Lee CW, Yun J, Lee JH, Yun BH, Park JH, et al. Use of the Endometriosis Fertility Index to Predict Natural Pregnancy after Endometriosis Surgery: A Single-Center Study. *Gynecol Obstet Invest*. 2019;84(1):86–93. Doi: 10.1159/000493264.
17. Aug L, Zappacosta P. Consenso de endometriosis. *FASGO*. 2012;2(11):50–62. Disponible en: <http://www.fasgo.org.ar/archivos/consensos/endometriosis2012.pdf>
18. Tanprasertkul C, Patumanond J, Manusook S, Suwannarurk K, Somprasit C, Sreshthaputra O, et al. Recurrence of endometrioma following conservative ovarian endometrioma cystectomy: Laparoscopy versus laparotomy. *J Med Assoc Thai*. 2015;98(3):S96–100.
19. Roman H, Chanavaz-Lacheray I, Ballester M, Bendifallah S, Touleimat S, Tuech JJ, et al. High postoperative fertility rate following surgical management of colorectal endometriosis. *Hum Reprod*. 2018;33(9):1669–76. doi: 10.1093/humrep/dey146.
20. Valson H, Kulkarni C, Teli BN. Study of endometriosis in women of reproductive age, laparoscopic management and its outcome. *Int J Reprod Contraception, Obstet Gynecol*. 2016;5(2):514–9. Doi: 10.18203/2320-1770.ijrcog20160401
21. Boujenah J, Cedrin-Durnerin I, Herbermont C, Sifer C, Poncelet C. Non-ART pregnancy predictive factors in infertile patients with peritoneal superficial endometriosis. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2017;211:182–7. Doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ejogrb.2017.03.008>
22. Impact S, No P. The Effect of Surgery for Endometriomas on Fertility: Scientific Impact Paper No. 55. *BJOG An Int J Obstet Gynaecol*. 2018;125(6):e19–28. Doi: 10.1111/1471-0528.14834.
23. Adamson D, Pasta D. Índice de fertilidad en endometriosis: el nuevo y validado sistema de estadiaje para endometriosis *Fertility & Sterility*. 2010;94(5):1609-15. doi: 10.1016/j.fertnstert.2009.09.035.
24. Gutierrez MA, Georgina P, Marín SD, María Eugenia M, Leticia S, Gustavo B. Validación del índice de fertilidad en endometriosis (EFI) para predecir el embarazo en una población infértil. *Reproducción*. 2017;32(4):7-13