



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
HOSPITAL GENERAL "DR. MANUEL GEA GONZALEZ"  
DIRECCION DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION

**EXPERIENCIA DE LA HISTEROSALPINGOGRAFIA Y LA  
LAPAROSCOPIA EN EL FACTOR TUBO-PERITONEAL  
EN PACIENTES CON INFERTILIDAD EN EL HOSPITAL  
GENERAL "MANUEL GEA GONZALEZ"**

TESIS

QUE PARA OBTENER EL GRADO O ESPECIALIDAD EN  
GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA

PRESENTA:

DRA. CARMEN MARIA ALCANTARA NAVARRO



MÉXICO, D.F.

2010

---



Universidad Nacional  
Autónoma de México



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

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

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

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

**Este trabajo fue realizado en el Hospital General Dr. Manuel Gea González y en la Sección de  
Division y Estudios de Posgrado e Investigacion de la Facultad de Medicina de la U.N.A.M  
bajo la Dirección del Dr. Juan Pablo Aragón Hernandez .**

**Este trabajo de Tesis con No. 11-51-2010, presentado por la alumna Carmen María Alcántara Navarro se presenta en forma con visto bueno por el Tutor principal de la Tesis Dr. Juan Pablo Aragón Hernandez, y la División de Investigación Clínica a cargo de la Dra. María Elisa Vega Memije y por con fecha del 02 de agosto del 2010 para su impresión final.**

**Tutor principal  
Dr. Juan Pablo Aragon Hernandez**

**Autorizaciones**

**DRA. MARÍA ELISA VEGA MEMIJE  
SUBDIRECTORA DE INVESTIGACIÓN  
HOSPITAL GENERAL “DR. MANUEL GEA GONZÁLEZ”**

---

**DR. OCTAVIO SIERRA MARTÍNEZ  
DIRECTOR DE ENSEÑANZA  
HOSPITAL GENERAL “DR. MANUEL GEA GONZÁLEZ”**

---

**DR. GERARDO LARA FIGUEROA  
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA  
HOSPITAL GENERAL “DR. MANUEL GEA GONZALEZ”**

---

**DR. JUAN PABLO ARAGON HERNANDEZ  
MEDICO ADSCRITO DE LA DIVISIÓN DE GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA  
HOSPITAL GENERAL “DR. MANUEL GEA GONZÁLEZ”**

---

**EXPERIENCIA DE LA HISTEROSALPINGOGRAFIA Y LA LAPAROSCOPIA EN EL  
FACTOR TUBO-PERITONEAL EN PACIENTES CON INFERTILIDAD EN EL  
HOSPITAL GENERAL "MANUEL GEA GONZALEZ"**

**Colaboradores:**

**Nombre:**

**Dr. Norberto Reyes Paredes.**

**Firma:** \_\_\_\_\_

**Nombre:**

**Dr. Samuel Weingerz**

**Firma:** \_\_\_\_\_

## **AGRADECIMIENTOS**

### **A DIOS...**

#### **A MIS PADRES Y HERMANO**

Porque en cada paso que he dado, en cada logro sentido, en cada meta alcanzada, en cada fracaso superado y en cada momento de mi vida, a pesar de todo, han estado a mi lado. Por ser mi fortaleza, darme todo lo que tengo y no dejarme caer nunca. Por enseñarme que no hay límites, que lo que me proponga lo puedo lograr, que solo depende de mí.  
Porque sé que sin ustedes este, mi sueño, no lo hubiera realizado... Porque los quiero.

#### **A MIS COMPAÑEROS Y MAESTROS**

A todos los que con su apoyo personal y humano compartieron conmigo proyectos e ilusiones durante estos 4 años de residencia,  
A los protagonistas de este proyecto por su participación, ya que me permitieron crecer y lograr un sueño más.  
Y a mis profesores, a eso a quienes les debo lo que soy, que con sus enseñanzas y su amistad formaron en mí el amor a la ginecología y la obstetricia, porque supe que valía la pena el cansancio, el agotamiento por el bien de una paciente.

#### **A MIS AMIGAS Y AMIGOS**

Porque a través de estos años he conocido la verdadera amistad entre ustedes, por todas las veces que me he caído y que han estado ahí para levantarme, porque sé que preferirían decirme la verdad aun a pesar de ser dolorosa a mentirme, porque siempre me han prestado su apoyo moral y humano.  
Y sé que son mis mejores amigas al necesitarlas en los momentos difíciles de esta profesión y de mi vida, así como en los mejores momentos. Las quiero.

## RESUMEN

La infertilidad es un padecimiento que afecta del 16 al 20% de las parejas en edad reproductiva. Para investigar su causa es necesario estudiar a ambos individuos, dado que el 40% de todas las parejas infértiles presentan una combinación de causas. (1)

El factor tubárico-peritoneal incluye el estudio de la integridad tubárica, la cavidad uterina y la presencia de adherencias pélvicas que comprometan la anatomía del aparato genital femenino. (1)

Representa aproximadamente el 30% de las causas de infertilidad. Las principales opciones para evaluar este factor son la histerosalpingografía y la laparoscopia. (2)

**Laparoscopia:** Es un procedimiento que permite visualizar la cavidad peritoneal a través de un aparato óptico (laparoscopio). Permite, además, realizar diversos procedimientos ginecológicos a través de pequeñas incisiones abdominales (laparoscopia quirúrgica).  
**Histerosalpingografía:** La HSG es una radiografía de las cavidades uterinas y tubáricas, opacificadas con la inyección de un medio de contraste al interior del útero.

El objetivo de nuestro estudio fue describir los resultados de la laparoscopia y la histerosalpingografía en pacientes con infertilidad del Hospital General "Dr. Manuel Gea González" en los últimos 5 años, así como obtener las características clínicas y demográficas de las pacientes con infertilidad en nuestro medio.

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, abierto, retrospectivo y transversal en 99 expedientes analizados de enero del 2005 a enero del 2010 de las pacientes del servicio de Consulta Externa de Ginecología del Hospital General "Manuel Gea González", con infertilidad a las que se les haya realizado laparoscopia e histerosalpingografía que se encontraran en control en esta institución. Se tomaron de los expedientes datos clínicos como la edad, duración de la infertilidad, tipo de infertilidad (primaria o secundaria), peso, hallazgos en histerosalpingografía y en laparoscopia.

Todas las histerosalpingografías fueron realizadas de manera ambulatoria, en el servicio de radiología, utilizando una sustancia hidrosoluble como medio de contraste. Los hallazgos de la HSG fueron clasificados según la clasificación de Mol y col (21), como: sin obstrucción, obstrucción de una trompa, obstrucción bilateral. La laparoscopia con cromotubación o cromopertubación fue realizada en la fase folicular, bajo anestesia general. Luego de la realización del neumoperitoneo, se evaluó la pelvis, genitales internos y región hepática y para la permeabilidad tubárica se usó azul de metileno, el cual fue inyectado a través del cérvix, con resultado positivo si el material llegara a peritoneo a través de las trompas o negativa si no se observa dicho material. Se consideraron además los hallazgos anormales (adherencias, endometriosis, quistes y obstrucciones) así como la realización de tratamiento quirúrgico terapéutico. (21)

Se concluye que los resultados de este estudio sobre la laparoscopia y la histerosalpingografía muestran que los resultados de la histerosalpingografía tienen muy poca concordancia con la laparoscopia la cual se considera como el estándar de oro, por lo que se debe tomar en cuenta esto para la interpretación de resultados, lo que favorece un mejor diagnóstico en la paciente.

Es importante reconocer el valor terapéutico de la laparoscopia, ya que no solo se considera diagnóstica, en muchos casos puede conducir a la realización del tratamiento quirúrgico adecuado.

También es importante considerar que los resultados de la laparoscopia, tienen repercusión pronóstica más acertada que los de la histerosalpingografía para embarazo a largo plazo, así como un elevado porcentaje de embarazo posterior al tratamiento quirúrgico de la laparoscopia.

## ABSTRACT

Infertility is a condition that affects 16 to 20% of couples of reproductive age. To investigate the cause must be studied both individuals, since 40% of all infertile couples have a combination of causes. (1)

The tubal-peritoneal factor includes the study of tubal integrity, the uterine cavity and the presence of pelvic adhesions involving the female genital anatomy. (1)

Represents approximately 30% of the causes of infertility. The main options for assessing this factor are hysterosalpingography and laparoscopy. (2)

Laparoscopy: A procedure to visualize the peritoneal cavity through an optical instrument (laparoscope). It also lets you perform various gynecological procedures through small abdominal incisions (laparoscopic surgery). Hysterosalpingography: The HSG is an x-ray of the uterine cavity and tubal, opacified by injecting a dye into the uterus.

The aim of our study was to describe the results of laparoscopy and hysterosalpingography in patients with infertility at the Hospital General "Dr. Manuel Gea González" in the last five years, so as to obtain demographic and clinical characteristics of patients with infertility in our environment. We performed an observational, descriptive, open, retrospective and transversal in 99 cases examined in January 2005 to January 2010 patients in the outpatient service of the Hospital General "Manuel Gea González", with infertility which I have made laparoscopy and hysterosalpingography were found in control in this institution. Records were taken from the clinical data such as age, duration of infertility, type of infertility (primary or secondary), weight, findings on hysterosalpingography and laparoscopy.

All hysterosalpingography were performed on an outpatient basis, in the radiology department, using a substance as a contrast hidrosolubre. The HSG findings were classified according to the classification of Mol et al (21), as without obstruction, a blocked eustachian tube obstruction, bilateral. Laparoscopy with or cromopertubacion cromotubación was performed in the follicular phase, under general anesthesia. After the completion of the pneumoperitoneum, we evaluated the pelvis, internal genitalia and hepatic region and tubal patency was used methylene blue, which was injected through the cervix, with a positive result if the material reached through the peritoneum tubes or negative if there is no such material.

The article also abnormal findings (adhesions, endometriosis, cysts, and obstructions) as well as conducting therapeutic surgery. (21)

We conclude that the results of this study on laparoscopy and hysterosalpingography showed that the results of the hysterosalpingography have little correlation with the laparoscopic which is considered the gold standard, so you should take this into account for interpretation results, which facilitates better diagnosis in the patient.

It is important to recognize the therapeutic value of laparoscopy, as not only considered diagnoses, in many cases can lead to the implementation of appropriate surgery treatment.

It is also important to consider the results of laparoscopy, have an impact more accurate forecast than those of hysterosalpingography for long-term pregnancy, as well as a high pregnancy rate after surgical treatment of laparoscopy

## ÍNDICE

Introducción.....	1
Antecedentes.....	1
Marco de referencia.....	6
Planteamiento del problema.....	8
Justificación.....	8
Objetivo.....	8
Hipótesis.....	8
Diseño.....	8
Materiales y Método.....	8
Tamaño de la muestra.....	9
Criterios de Selección	
Criterios de Inclusión.....	9
Criterios de Exclusión.....	9
Criterios de Eliminación.....	9
Definición de variables.....	9
Descripción de procedimientos.....	10
Calendario.....	10
Recursos.....	10
Presentación de resultados.....	11
Discusión.....	26
Conclusión.....	27
Bibliografía.....	28
Consideraciones éticas.....	29
Glosario.....	30
Anexo 1.....	31

## INTRODUCCION

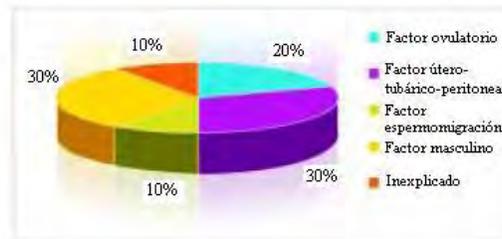
### ANTECEDENTES.

La infertilidad es un padecimiento que afecta del 16 al 20% de las parejas en edad reproductiva. Para investigar su causa es necesario estudiar a ambos individuos, dado que el 40% de todas las parejas infértiles presentan una combinación de causas. (1)

El factor tubárico-peritoneal incluye el estudio de la integridad tubárica, la cavidad uterina y la presencia de adherencias pélvicas que comprometan la anatomía del aparato genital femenino. (1)

Representa aproximadamente el 30% de las causas de infertilidad. Las principales opciones para evaluar este factor son la histerosalpingografía y la laparoscopia. (2)

Se debe realizar un estudio metódico de todos los factores probables de fracaso para alcanzar un embarazo en todas las parejas que consultan por infertilidad. (1)



El desarrollo de la endoscopia en Ginecología ha marcado uno de los progresos más importantes de la especialidad en las últimas dos décadas. Inicialmente, la laparoscopia ginecológica estuvo limitada exclusivamente a procedimientos diagnósticos, hasta que Palmer, en 1962, la introdujo como procedimiento quirúrgico en la esterilización tubaria. Desde entonces, el desarrollo de modernos aparatos ópticos, videocámaras, equipos de insuflación electrónica y sofisticados instrumentos quirúrgicos, ha permitido abordar en forma segura la mayoría de las enfermedades ginecológicas por vía endoscópica. (3)

### Edad

Al margen de cualquier otra información que pueda repercutir en la fertilidad de la pareja, la edad de la mujer superior a los 30 años considera indicar una laparoscopia diagnóstica. (4)

### Patología tuboperitoneal.

Es una de las indicaciones más frecuentes. La histerosalpingografía, la laparoscopia y más recientemente la histeroscopia son las técnicas utilizadas para la investigación de este trastorno. Diversos trabajos concuerdan en sus resultados al utilizarlas para el diagnóstico del factor tuboperitoneal.

La histerosalpingografía es una exploración sencilla que no requiere anestesia general y que permite conocer con precisión la morfología del canal cervical y de la cavidad uterina. (4)

A pesar de que la salpingoscopia puede ser una técnica futura con suficientes garantías para valorar la luz tubárica, hoy el estudio de la arquitectura intratubárica es posible mediante la histerosalpingografía. En la oclusión cornual, podemos conocer gracias a la histerosalpingografía la permeabilidad de la porción intersticial. La presencia de pólipos intratubáricos se diagnostica con

facilidad mediante la histerosalpingografía, así como la imagen algodonosa o en roseta de la salpingitis ístmica nodosa.

Si a obstrucción está en la zona ístmica, la histerosalpingografía nos permite valorar las características del segmento proximal; en las obstrucciones distales podemos valorar los repliegues del epitelio tubárico. (4)

En los casos de esterilización tubárica, la histerosalpingografía permite conocer la longitud y la permeabilidad proximal de las trompas antes de llevar a cabo una re fertilización microquirúrgica. Finalmente la histerosalpingografía es una técnica eficaz para valorar las consecuencias de una tuberculosis genital.

Por otra parte, la laparoscopia nos informa en estos casos del estado anatómico de las trompas y peritoneo, así como de la relación de estos órganos con todos los otros que intervienen en el proceso de la reproducción, en especial en el mecanismo de toma del ovocito en el momento de la ovulación. El diagnóstico derivado de la porción ampular y en particular de las fimbrias tubaricas solo puede validarse con laparoscopia. (4)

### **Enfermedad inflamatoria pélvica**

Las consecuencias de la enfermedad inflamatoria pélvica son sin lugar a dudas otro aspecto que por su trascendencia merece un comentario especial.

El incremento de las enfermedades de transmisión sexual con el consiguiente aumento en la incidencia de salpingitis, el uso difundido del DIU ( se ha demostrado que el riesgo de salpingitis aumenta notablemente en mujeres que usan este tipo de contracepción), la progresiva escalada de la promiscuidad sexual, así como la práctica de interrupción voluntaria del embarazo en condiciones adversas han supuesto que hoy en día la enfermedad inflamatoria pélvica ocupe un lugar destacado en los cuadros patológicos más frecuentes de nuestra especialidad.

En los casos de enfermedad inflamatoria pélvica, la posible infertilidad está directamente relacionada con la precocidad de un diagnóstico correcto y de un tratamiento adecuado, para ello, a veces son insuficientes las técnicas habituales de diagnóstico, y en los casos de sospecha creemos que debe usarse sin perjuicios la laparoscopia. Es preferible el uso más liberal de la laparoscopia que una actitud expectante de "ver y esperar".

Especial importancia se debe tener en pacientes jóvenes y nulíparas. La respuesta de una enfermedad inflamatoria pélvica de etiología polimicrobiana a un tratamiento precoz tendrá sin lugar a dudas un mejor pronóstico.

También la patología tuberculosa merece nuestra atención, ya que no creemos que la laparoscopia sirva para diagnosticarla, a no ser que sean visibles sus lesiones específicas: la diseminación miliar peritoneal, la presencia de focos de caseum en el peritoneo, o la salida de este producto a través del ostium abdominal. Los estudios histológicos y/o bacteriológicos son los únicos que nos lo confirmaran. (5)

### **Cirugía pélvica**

Toda paciente estéril que haya sido sometida previamente a cirugía pélvica debe ser explorada laparoscópicamente. En mujeres en edad reproductiva es frecuente encontrara patología adherencial por no haberse respetado las normas quirúrgicas profilácticas en la prevención de adherencias. (5)

### **Infertilidad de origen desconocido**

Nuestro concepto de infertilidad de origen desconocido ha cambiado desde que en 1983 incorporamos nuestro programa de reproducción asistida. De todos es conocido que con estas técnicas pueden diagnosticarse casos de infertilidad que hasta ahora no eran posibles. El laboratorio de biología de la reproducción ha hecho posible este avance.

Cuando las exploraciones básicas incruentas son normales y el tiempo de infertilidad trascurrido es razonable (dependiendo de distintos factores) es imprescindible llevar a cabo un estudio endoscópico. Gracias a la laparoscopia, el porcentaje de pacientes etiquetadas hasta entonces de origen desconocido ha descendido notablemente, situándose alrededor del 10%. Las lesiones

endometriósicas en sus estadios iniciales y los procesos adherenciales fueron los hallazgos observados. (4)

### **Endometriosis**

Entendemos por endometriosis la presencia de tejido aberrante de características histopatológicas parecidas al endometrio y diseminadas en la baja pelvis o en otros órganos.

Su evolución es fácilmente comprensible en las formas moderadas y graves, debido a las alteraciones mecánicas que se producen por el proceso adherencial. Se han invocado diferentes teorías, pero seguimos desconociendo con exactitud el mecanismo de acción de las endometriosis leves en las pacientes estériles. La única respuesta válida es que gracias a la laparoscopia podemos llevar a cabo un diagnóstico precoz, podemos tratar esas lesiones por vía endoscópica, así como instaurar el tratamiento médico-quirúrgico más adecuado, consiguiendo una satisfactoria tasa de éxitos. Por otra parte, las técnicas de reproducción asistida son un instrumento eficaz en este tipo de pacientes que la laparoscopia indicara con precisión. (6)

### **Malformaciones genitales**

Hasta hace pocos años la laparotomía exploradora era la única técnica existente para diagnosticar las malformaciones genitales. Hoy la laparoscopia permite llevar a cabo un diagnóstico exacto y precoz en cualquier momento de la vida de la mujer, incluida la infancia.

Ante una amenorrea primaria en la que se sospeche de una malformación orgánica genital es imprescindible estudiar por laparoscopia las estructuras genitales con el fin de conocer la amplitud de la posible afectación embriológica.

Así, en el síndrome de Rokitansky, la ausencia total de útero o la existencia de un cordón de tejido conjuntivo que se extiende por la baja pelvis son los signos más evidentes. Los anexos se hallan microscópicamente bien desarrollados, estando su función lógicamente bien conservada.

En el síndrome de Turner la cintilla ovárica disfuncional es el dato más concluyente. En los casos de feminización testicular creemos que la laparotomía es superior a la laparoscopia ya que con ella podemos llevar a cabo la exéresis de las gonadas potencialmente malignas.

En otros casos de malformación uterina, la laparoscopia con la ayuda de la histerosalpingografía y de la histeroscopia nos dará un diagnóstico correcto, un pronóstico de la malformación y el tipo de intervención plástica más adecuado a cada caso. (4)

### **Cirugía tuboperitoneal**

Es imprescindible valorar laparoscópicamente toda paciente que tenga que someterse a cirugía tuboperitoneal, siendo el mismo cirujano quien debe practicar la exploración endoscópica. La técnica a utilizar y el pronóstico de la paciente se definirán gracias a la laparoscopia. (4)

Cuando se seleccione la laparotomía como el tratamiento quirúrgico del factor tuboperitoneal, no es aconsejable llevar a cabo la cirugía inmediatamente después de la laparoscopia y en el mismo acto quirúrgico. Además de una serie de requisitos previos (médico, anestésicos, etc.) creemos que la paciente debe conocer con la mayor exactitud posible el tipo de cirugía, su pronóstico, los resultados y las posibles complicaciones.

### **Laparoscopia**

Es un procedimiento que permite visualizar la cavidad peritoneal a través de un aparato óptico (laparoscopio). Permite, además, realizar diversos procedimientos ginecológicos a través de pequeñas incisiones abdominales (laparoscopia quirúrgica).

Además, la laparoscopia ha dejado de ser una técnica exclusivamente diagnóstica para convertirse también en un eficaz instrumento quirúrgico que permite, en manos expertas, unos brillantes resultados comparables a los de otras técnicas convencionales más agresivas. El progreso constante de las distintas técnicas de diagnóstico es un hecho evidente y contrastado que diariamente nos hace modificar nuestra actitud y conducta profesional. (3)

## **Técnica quirúrgica**

La laparoscopia se realiza en pabellón con anestesia general, intubación endotraqueal, monitorización electrocardiográfica y monitorización de gases sanguíneos (por el riesgo de hipercapnia). Con la paciente en posición de litotomía, se realiza un tiempo vaginal para vaciar la vejiga y colocar una cánula intrauterina. Esta cánula permite movilizar el útero e inyectar líquido para evaluar la permeabilidad tubaria. Luego se realiza un neumoperitoneo con aguja de Veress a nivel umbilical y se inserta un trócar de 10 mm, a través del cual se introduce el laparoscopio, que se conecta a la endocámara. Una vez reconocidas las estructuras internas de la pared abdominal, se procede a realizar punciones accesorias de 5 ó 10 mm, cuyo número y ubicación dependen de los elementos anatómicos de la pared y de la enfermedad o anomalía encontrada. Estas punciones permiten la introducción de instrumental quirúrgico y la realización de diversos procedimientos.

Una vez realizadas las punciones, se explora sistemáticamente la cavidad pelviana y se realizan los procedimientos terapéuticos. Posteriormente se realiza un lavado exhaustivo de la cavidad peritoneal con suero fisiológico y se suturan las incisiones abdominales. Habitualmente las pacientes se encuentran en condiciones de alta a las 24 horas del postoperatorio.

La laparoscopia es fundamental en el estudio de la mujer infértil. El momento en que se realiza depende de la edad y antecedentes de la paciente. Debe evaluarse el aspecto general de los genitales internos, la movilidad y permeabilidad tubaria, el endosálpinx, la relación fimbrio-ovárica y las características del peritoneo. Los hallazgos más frecuentes son endometriosis, síndrome adherencial pelviano, obstrucción tubaria, hidrosálpinx, miomatosis uterina y malformaciones uterinas. (3)

## **Contraindicaciones**

### **Absolutas:**

1. Shock de cualquier origen.
2. Peritonitis generalizada.
3. Obstrucción intestinal.
4. Enfermedades cardiorrespiratorias graves.
5. Hernia externa irreductible.
6. Grandes tumores intrabdominales.

### **Relativas:**

1. Cirugía abdominal previa.
2. Infección cutánea.
3. Obesidad extrema.
4. Hernia hiatal.
5. Cardiopatía isquémica.
6. Trastornos de coagulación.

## **Histerosalpingografía**

La HSG es una radiografía de las cavidades uterinas y tubáricas, opacificadas con la inyección de un medio de contraste al interior del útero.

Esta exploración ha perdido parte de su interés teórico a causa de la ecografía transvaginal, el ultrasonido y sobre todo la histeroscopia diagnóstica ambulatoria.

No obstante, conserva sus indicaciones en el estudio de los trastornos hemorrágicos para confirmar una imagen intracavitaria detectada en la ecografía y cuando la histeroscopia diagnóstica ambulatoria no puede realizarse por razones técnicas (5 %). Sigue resultando indispensable en la exploración de las trompas, ya que permite su estudio dinámico y precisa el nivel del obstáculo en caso de infertilidad tubárica. (3)

### **Preparación para examen**

Después de la evacuación vesical, se introduce un espéculo para localizar el cuello, se hace una limpieza cuidadosa de la vagina y el cuello y se fija el histerógrafo. (7)

Se fija una pinza fina en cada una de las dos comisuras laterales del cuello y luego se introduce la sonda cervical conectada a la cánula de inyección. Deben eliminarse las burbujas de aire de la jeringa que contiene el medio de contraste.

Una vez introducido el histerógrafo, se fija con grapas a las dos pinzas. Si se utiliza la ventosa de embocadura corta de Bommelaer, ésta se coloca directamente sobre el cuello sin necesidad de haberlo fijado con las pinzas.

Por último, se retira el espéculo para no ocultar las imágenes ístmicas del cuello. (7)

### **Diferentes etapas del examen**

El examen comienza con la toma de una placa sin preparación, la cual aporta información sobre la existencia de opacidades: flebolitos, ganglios calcificados, tumor pélvico calcificado, y en ciertos casos autoriza un diagnóstico ante la existencia de opacidades de tipo dental, evocadoras de un quiste dermoide del ovario.

La HSG se lleva a cabo bajo control telerradioscópico permanente, que permite reducir al máximo el número de placas tomadas, de manera que cada una de ellas proporcione la mayor información en las diferentes etapas. (7)

### **Dificultades que pueden surgir durante la histerosalpingografía**

Si existe un diafragma vaginal, se puede introducir la cánula en el orificio del diafragma si es estrecho y realizar una vaginografía previa. Sin embargo, la HSG es de calidad inferior debido a la imposibilidad de la tracción del cuello y a una opacificación tubárica deficiente.

Si el orificio del diafragma vaginal es lo suficientemente amplio, es mejor tratar de traccionar el cuello hacia abajo con la ayuda de unas pinzas.

En caso de tabique sagital de la vagina con cuello bifido, debe colocarse un histerógrafo en cada lado del tabique.

En caso de cuello de múltipara, muy desgarrado, puede conseguirse una buena contención utilizando varias pinzas.

En caso de estenosis del cuello:

— si la paciente está en período de actividad genital, una simple dilatación progresiva con bujías permite una buena permeabilidad cervical.

— por el contrario, si se trata de una mujer en la menopausia, es preferible prescribir cuatro días antes del examen la colocación de un parche de estrógeno natural de 50 mcg: esta preparación hace el examen más fácil, menos doloroso y reduce los riesgos de infección.

Resulta excepcional tener que recurrir a la anestesia general para practicar una HSG; sin embargo, algunas pacientes muy ansiosas lo requieren ocasionalmente. (7)

### **Incidentes debidos a la técnica**

En general, los incidentes debidos a la técnica son previsibles.

La hemorragia durante el examen se debe a un traumatismo del cuello uterino, al nivel de la fijación de la pinza de presión cervical en caso de utilización de un histerógrafo con cánula; también puede exteriorizarse un tiempo después del examen. Generalmente, la hemorragia cede con el reposo. Este tipo de incidentes puede prevenirse con la utilización de material atraumático, del tipo cánula-tulipán de Bommelaer, y con una técnica atraumática cuando las condiciones anatómicas exigen el uso de un histerógrafo con cánula (instrumento de Riazzi-Palmer).

Los trastornos neurovegetativos como temblores, lipotimias y reacción vagal ceden con ansiolíticos; se presentan sobre todo en pacientes ansiosas.

Los dolores que surgen durante el examen se deben a las contracciones uterinas o tubáricas; si aparecen algunos días después del examen, se trata del «cólico tubárico» que cede usualmente con un tratamiento antiespasmódico y reposo; estos dolores tardíos deben evocar la posibilidad de la activación de una infección antes subclínica. Esta complicación debe sospecharse e iniciar una antibioticoterapia en ciertos casos. (4)

### **Accidentes debidos al medio de contraste**

Los efectos secundarios representan menos del 0,5 % de los casos. Todos los productos yodados son potencialmente alergénicos, sobre todo cuando se administran por vía intravenosa.

Con este tipo de productos se han observado también algunos efectos secundarios:

— desde el punto de vista cardíaco, Marmor y Prober han comprobado una prolongación del intervalo QT en el electrocardiograma en el 90 % de los casos; pero este efecto es transitorio.

— Russel señaló en 1979 una muerte por embolia pulmonar, a priori no atribuible directamente al producto.

Deben tenerse en cuenta los efectos alergénicos y tomar precauciones.

Se han publicado casos de urticaria y de choque anafiláctico precoz 10 minutos después del final de la opacificación, o reacciones tardías 1 hora después del examen, del tipo de urticaria e hipotensión. Se recomienda vigilar a la paciente que presenta una urticaria durante 2 horas. (7)

### **Perforación uterina**

Es un accidente grave y excepcional. Puede ocurrir durante el paso del histerógrafo. Desde el punto de vista anatómico, ha de distinguirse la perforación intraperitoneal, rara y grave, de la perforación subperitoneal. No obstante, este accidente no ha de producirse más. Debe prevenirse con una serie de medidas elementales: nunca forzar un orificio cervical o un endocérnix que presente resistencia, proceder a una dilatación instrumental, prescribir una estrogénoterapia corta antes del examen.

### **Accidentes infecciosos**

En otros tiempos eran excepcionales, pero actualmente su frecuencia aumenta de manera paralela a la de las enfermedades sexualmente transmisibles (EST) (del 0,3 al 1,3 % según estudios, por lo tanto, deben prevenirse.

Ante el recrudecimiento evidente de las infecciones genitales posteriores a las histerografías desde 1980 (3,4 %), Stumpf y March establecieron una calificación de los factores de riesgo, basada en los antecedentes de infección genital. La histerografía está contraindicada en las pacientes con alto riesgo. Las pacientes que presentan un riesgo considerable, reciben una antibioticoterapia profiláctica. En caso de bajo riesgo, no se requiere ninguna precaución particular. (8)

Los gérmenes implicados más a menudo son *Chlamydiae* y los micoplasmas, causantes de EST, cuya frecuencia ha aumentado en los últimos 15 años. Según Moller, una de cada dos pacientes infectadas por la histerografía presentaba una serología positiva para *Chlamydiae*. (8)

## **MARCO DE REFERENCIA**

En julio de 1947, Palmer presento en Dublín su primer trabajo sobre el empleo de la laparoscopia en el diagnóstico de la infertilidad femenina. Desde entonces, la investigación de las distintas causas que pueden producirla han sufrido un espectacular progreso gracias a esta técnica endoscópica. (8)

En Cuba, en el año 1932, el doctor Núñez Portu Hondo realiza algunas laparoscopias y después escribe detalles fundamentales de este método y de sus aplicaciones. A partir de 1954, el doctor Raimundo LLanio (10) comienza la práctica de este proceder y ya en el año 1959 es capaz de desarrollarlo plenamente e introduce innovaciones en el mismo. (9)

Las tradicionales técnicas de investigación de las diferentes causas de infertilidad siguen presidiendo nuestra conducta diagnóstica, así como el criterio ya apuntado por Corson en 1979 de no darse por finalizado un estudio de infertilidad sin haber efectuado antes una laparoscopia. Gracias a ella podemos confirmar o no el diagnóstico previo a su realización, o bien nos aportara nuevos datos para el estudio de la pareja. (8)

Es en 1981 cuando Philipsen y Hansen realizan un estudio comparativo entre la histerosalpingografía y la laparoscopia encontrando una diferencia amplia entre los resultados de la

laparoscopia y lo que previamente se había diagnosticado por histerosalpingografía optando incluso por abandonar esta última como método diagnóstico para factor tuboperitoneal. (11)

Swart y Mol en 1995 realizaron una revisión de aproximadamente 150 estudios sobre la exactitud de la histerosalpingografía y la laparoscopia en el diagnóstico de infertilidad sobre el factor tuboperitoneal, encontrando esta última como mejor opción y con mejores resultados. (13)

Drake en 1997 escribe que la realización de una laparoscopia en casos de infertilidad, ha llegado a disminuir la incidencia de infertilidad de causa no explicada de 10 a 3,5% (14)

La laparoscopia diagnóstica para factor tuboperitoneal es mejor método diagnóstico para estudio de infertilidad sobre factor tuboperitoneal según O'Connell 1998. (15)

Goldstein en 1997 estudia la histerosalpingografía como método diagnóstico de infertilidad encontrando que solo tiene validez en patología de las trompas pero no en patología endometrial, porque tiene entre 11-15% de falsos positivos, 13-15% de falsos negativos y una especificidad sólo de un 15% para este padecimiento. (16)

Las guías del National Institute of Clinical Excellence (NICE, Reino Unido, 2004) indican que la HSG es confiable para detectar solo la oclusión proximal, no así la distal y es recomendable realizarlas en mujeres solo sin comorbilidades (enfermedad inflamatoria pélvica, endometriosis o embarazo ectópico previo), para el descarte de oclusión tubárica. (17)

Varios estudios presentan información relevante de hallazgos laparoscópicos en pacientes con histerosalpingogramas normales. Opsahl y cols. revisaron retrospectivamente las historias clínicas de 756 pacientes con infertilidad sometidos a HSG y laparoscopia diagnóstica. Las laparoscopias fueron llevadas a cabo entre dos y nueve meses después del estudio radiológico. De 327 pacientes con HSG normal 316 (96,6%) tenían trompas permeables, al realizar la laparoscopia se encontró que un 49% de estas pacientes tenían evidencia de enfermedad pélvica (16,2% moderada a severa). De las que presentaban enfermedad leve, 50,9% tenían endometriosis y 40,5% presentaban enfermedad adherencial. Aquellas pacientes con enfermedad moderada a severa, 50,9% tenían endometriosis y 49,1% evidenciaban adherencias pélvicas. (18)

El-Yaia describió los resultados laparoscópicos en 130 pacientes con HSG normal. La laparoscopia diagnóstica fue realizada después de una evaluación que incluía un espermiograma normal, examen pélvico, evaluación clínica para descartar una enfermedad pélvica inflamatoria, examen de prolactina, pruebas tiroideas, examen poscoito y confirmación de la ovulación. Todas las pacientes reportaron por lo menos un año de coito no protegido, sin embarazo. En este estudio retrospectivo, únicamente el 42,3% de las pacientes presentaban pelvis normal a la laparoscopia. Se observó enfermedad adherencial en 27 pacientes (20%). Las otras anomalías fueron endometriosis pélvica, enfermedad pélvica inflamatoria, miomas uterinos. Un subgrupo de pacientes identificadas con anomalías recibió tratamiento quirúrgico al momento de la laparoscopia, y el resto de pacientes identificados con patología recibieron tratamiento médico en el postoperatorio. Lo interesante es que este subgrupo de pacientes mostró una tasa de embarazo de 42,5% durante los 18 meses del estudio (61,1 % después del tratamiento quirúrgico, y 33,3 % después del tratamiento médico). Las 55 pacientes con pelvis normal no recibieron ningún tipo de tratamiento. Este grupo presenta una tasa de embarazo del 12,3% durante los mismos 18 meses de seguimiento luego de la laparoscopia. (19)

Aunque estos resultados no fueron analizados con respecto a la edad, característica del espermiograma, infertilidad primaria versus infertilidad secundaria, duración de la infertilidad, los hallazgos sugieren que la laparoscopia llevada a cabo en pacientes supuestamente normales (según la histerosalpingografía), aparte de diagnosticar patologías no encontradas en este último procedimiento, puede resultar en un mejoramiento de la fecundidad en un subgrupo significativo de estas mujeres.

Adelusi y cols. en un estudio retrospectivo compararon los resultados de HSG con los hallazgos de laparoscopia en 104 pacientes infértiles con relación a la permeabilidad tubárica. La permeabilidad tubárica bilateral se diagnosticó en el 39,4% de los pacientes por HSG, y el 61,9% por laparoscopia, una gran diferencia en el porcentaje de diagnóstico. (20)

En el Hospital General Manuel Gea González se realiza como protocolo y de rutina los procedimientos de histerosalpingografía así como la laparoscopia diagnóstica para la valoración de mujeres con diagnóstico de infertilidad.

### **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.**

¿Se conocen los resultados de los métodos diagnósticos laparoscopia e histerosalpingografía efectuados en el estudio del factor tuboperitoneal en la paciente infértil en nuestro hospital en los últimos 5 años?

### **JUSTIFICACIÓN.**

Siendo tan frecuente la presencia del factor tuboperitoneal, debemos estudiar la paciente con infertilidad mediante métodos son complementarios como la Histerosalpingografía y la laparoscopia.

En nuestro servicio de Ginecología el protocolo de manejo para la paciente con infertilidad en factor tuboperitoneal, incluye la histerosalpingografía y la laparoscopia y conforme a ello se realiza este estudio descriptivo intentando valorar si se puede realizar una mejor indicación de estos estudios reduciendo así costos, tiempo transcurrido hacia el diagnóstico e incluso con esto mejorar la estado psicológico de la paciente, así como analizar los resultados respecto a las características clínicas de la paciente, ya que se desconoce esta experiencia en nuestro hospital.

### **OBJETIVO.**

#### **General:**

Describir los resultados de la laparoscopia y la histerosalpingografía en pacientes con infertilidad que acuden a consulta externa de Ginecología del Hospital General "Dr. Manuel Gea González" en los últimos 5 años.

#### **Secundario:**

Obtener las características clínicas de las pacientes con infertilidad en nuestro medio.

### **HIPÓTESIS.**

No requiere.

### **DISEÑO.**

Observacional descriptivo, abierto, retrospectivo, transversal.

### **MATERIALES Y MÉTODO.**

Todos los expedientes de enero del 2005 a enero del 2010 de mujeres con diagnóstico de infertilidad a las que se les haya realizado laparoscopia e histerosalpingografía como método diagnóstico que hayan acudido a control en el servicio de Consulta Externa de Ginecología del Hospital General "Manuel Gea González".

### Tamaño de la muestra

Todos los expedientes de enero del 2005 a enero del 2010 de mujeres con diagnóstico de infertilidad que hayan acudido a control en el servicio de Consulta Externa y que se les haya realizado a cada una laparoscopia e histerosalpingografía como método diagnóstico de factor tubo-peritoneal en Ginecología del Hospital General -Manuel Gea González.

Para el cálculo de la muestra se consideraron todos los expedientes que se tienen registrados en el servicio y se calculan 100 expedientes.

### Criterios de selección.

Criterios de Inclusión.

Expedientes de enero del 2005 a enero del 2010 de mujeres con infertilidad con realización a cada una de laparoscopia e histerosalpingografía como método diagnóstico de factor tubo-peritoneal en Ginecología del Hospital General -Manuel Gea González.

Criterios eliminación.

- Reportes inadecuados de laparoscopia e histerosalpingografía para su interpretación.
- Expedientes incompletos.

### Definición de variables.

Variable	Escala (intervalo, ordinal, nominal)	Variable	Escala (intervalo, ordinal, nominal)
EDAD	AÑOS	HISTEROSALPINGOGRAFIA. -PERMEABILIDAD TUBARICA	ESCALA DE MOL (SIN OBSTRUCCION, OBSTRUCCION DE UNA TROMPA O BILATERAL
TIPO DE INFERTILIDAD	PRIMARIA O SECUNDARIA		
DURACION DE LA INFERTILIDAD	AÑOS		
ESTADO CIVIL	CASADA, SOLTERA, UNION LIBRE.	-PRUEBA DE COTTE	POSITIVA O NEGATIVA
		LAPAROSCOPIA -CROMOPERTUBACION	POSITIVA O NEGATIVA
PESO	Kg.		
		-HALLAZGOS ANORMALES CLASIFICACION DE MOL (ADHERENCIAS, OBSTRUCCIONES, ENDOMETRIOSIS, QUISTES)	SI O NO
		TRATAMIENTO LAPAROSCOPICO	SI O NO

## **Descripción de procedimientos**

Se analizarán expedientes de enero del 2005 a enero del 2010 de las pacientes del servicio de Consulta Externa de Ginecología del Hospital General "Manuel Gea González", con infertilidad a las que se les haya realizado laparoscopia e histerosalpingografía en control en esta institución. Se tomarán de los expedientes datos clínicos como la edad, duración de la infertilidad, tipo de infertilidad (primaria o secundaria). Todas las histerosalpingografías fueron realizadas de manera ambulatoria, en el servicio de radiología, utilizando una sustancia hidrosoluble como medio de contraste. Los hallazgos de la HSG fueron clasificados según la clasificación de Mol y col (21), como sin obstrucción, obstrucción de una trompa, obstrucción bilateral.

La laparoscopia con cromotubación o cromopertubación fue realizada en la fase folicular, bajo anestesia general. Luego de la realización del neumoperitoneo, se evaluó la pelvis, genitales internos y región hepática y para la permeabilidad tubárica se usó azul de metileno, el cual fue inyectado a través del cérvix. Se consideró hallazgos anormales las adherencias, endometriosis, quistes y obstrucciones, siendo ellos clasificados también según Mol y col. (21)

Se vaciara en una base de datos y se realizara el análisis estadístico de la información.

## **Hoja de Captura**

Anexo 1.

Calendario

- 1.- Revisión bibliográfica: 2 meses.
- 2.- Elaboración del protocolo: 1 mes.
- 3.- Obtención de la información: 2 meses.
- 4.- Procesamiento y análisis de los datos 1 mes.
- 5.- Elaboración del informe técnico final: 1 mes
- 6.- Divulgación de los resultados: 6 mes

**Fecha de inicio: noviembre 2009**

**Fecha de terminación: agosto 2010**

## **Recursos Humanos.**

Investigador: Dr. Juan Pablo Aragón. Médico adscrito al servicio de Ginecología y Obstetricia  
Actividad: Coordinación, Apoyo en la obtención de bibliografía y resultados.  
Número de horas por semana: 2

Investigador: Dra. Carmen María Alcántara Navarro. Médico residente de cuarto año de Ginecología y Obstetricia.  
Actividad: Revisión de bibliografía, elaboración del protocolo, obtención y análisis de resultados, escrito final y divulgación.

Número de horas por semana: 8

## **Recursos materiales.**

Se requiere computadora, impresora, papelería. Recursos con los que cuentan los investigadores.

Recursos financieros.

Cargo	Sueldo *Neto mensual	Sueldo por hora /160	Multiplique por núm. hrs a la semana	Multiplique por núm. de semanas
Especialista	17008	106	212	2544
Residente IV	11119	69	483	5796
Otros				500
				8840

### VALIDACIÓN DE DATOS.

- Se utilizará estadística descriptiva para caracterización de la población: medidas de tendencia central y dispersión: rango, media, mediana, moda, desviación estándar, proporciones o porcentajes.

### PRESENTACIÓN DE RESULTADOS.

Se llevó a cabo la recolección de datos de pacientes con presencia de infertilidad diagnóstica entre los años 2005 y 2010 en el Hospital General –Dr. Manuel Gea González– De un total de 210 expedientes revisados con infertilidad, según los criterios de exclusión e inclusión resultaron 99 expedientes como total.

Recabándose datos descriptivos de la laparoscopia y la histerosalpingografía, así como datos demográficos y clínicos.

El análisis estadístico se realizó con el programa SPSS para Windows versión 12.0, mediante estadística descriptiva, se expresaron los resultados como promedio  $\pm$  desviación estándar para variables continuas con distribución normal, se utilizó mediana con máximo y mínimo para variables continuas con distribución normal. Las variables nominales se expresaron como frecuencia absoluta y relativa.

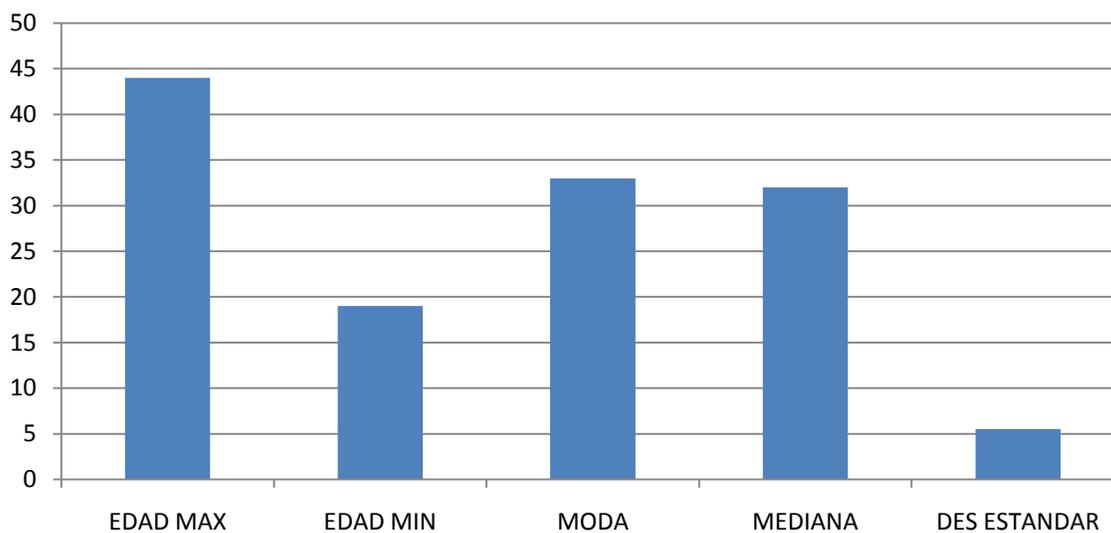
Se utilizó la prueba paramétrica de T de student a dos colas con significancia en 0.05 Se obtuvieron los siguientes resultados:

En cuanto a la edad se presenta la infertilidad en el Hospital General –Manuel Gea Gonzales” una edad máxima de 44 años y 19 años como mínima, siendo la moda de 33 años y la mediana de 32 años, con una desviación estándar de 5.508, con una frecuencia mayor en las pacientes al momento del diagnóstico de 33 años de edad y una frecuencia menor en las pacientes al momento del diagnóstico de 20, 39 y 44 años de edad. (tabla 1 y 2, grafica 1)

<b>ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA DE EDAD</b>	
EDAD MAX	44
EDAD MIN	19
MODA	33
MEDIANA	32
DES ESTANDAR	5.50846877
DATOS 100	99

### Edad

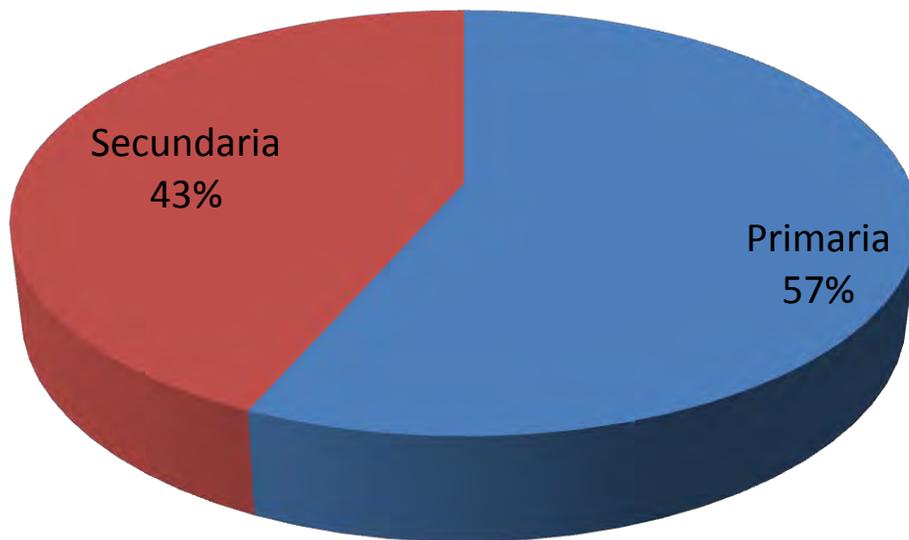
	Frecuencia	Porcentaje	Validacion de porcentaje	Porcentaje acumulativo
19	2	2.0	2.0	2.0
20	1	1.0	1.0	3.0
21	3	3.0	3.0	6.1
23	3	3.0	3.0	9.1
24	8	8.1	8.1	17.2
25	6	6.1	6.1	23.2
26	5	5.1	5.1	28.3
27	7	7.1	7.1	35.4
28	8	8.1	8.1	43.4
29	2	2.0	2.0	45.5
30	2	2.0	2.0	47.5
31	2	2.0	2.0	49.5
32	8	8.1	8.1	57.6
33	10	10.1	10.1	67.7
34	7	7.1	7.1	74.7
35	5	5.1	5.1	79.8
36	7	7.1	7.1	86.9
37	4	4.0	4.0	90.9
38	4	4.0	4.0	94.9
39	1	1.0	1.0	96.0
40	3	3.0	3.0	99.0
44	1	1.0	1.0	100.0
Total	99	100.0	100.0	



Para el tipo de infertilidad de los 99 expedientes revisados presentaron infertilidad primaria 56 pacientes e infertilidad secundaria 43 pacientes. Siendo la infertilidad primaria más frecuente en nuestro hospital, con un porcentaje de 56.6 % para la infertilidad primaria y un porcentaje de 43.4 para la infertilidad secundaria. (tabla 3, grafica 2)

**Tipo de Infertilidad.**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje
Primaria	56	56.6	56.6
Secundaria	43	43.4	56.6
Total	99	100.0	100.0

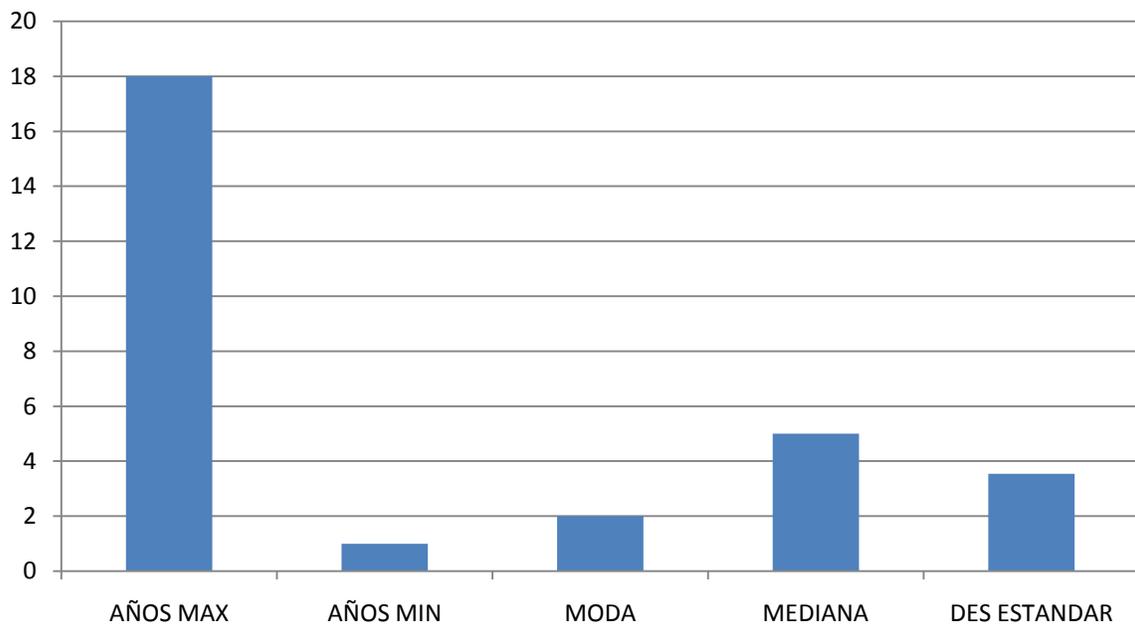


---

Para los años de duración de la infertilidad al momento del diagnostico, resulto como años máximos de duración 18 años, años minimos de duración de infertilidad 1 año, con una moda de 2 y una mediana de 5, siendo la desviación estándar de 3.546 en los 99 expedientes revisados. (tabla 4 y 5, grafica 3)

### ESTADISTICA DESCRIPTIVA DE DURACIÓN DE INFERTILIDAD

AÑOS MAX	18
AÑOS MIN	1
MODA	2
MEDIANA	5
DES ESTANDAR	3.54692895
DATOS 100	99



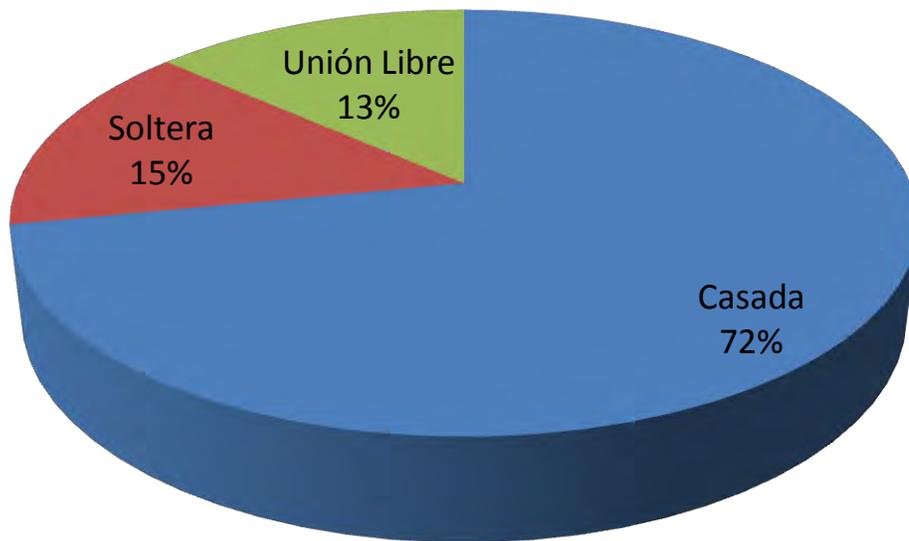
**Años de infertilidad**

	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Validación de porcentajes</b>	<b>Porcentaje acumulativo</b>
1	4	4.0	4.0	4.0
2	13	13.1	13.1	17.2
3	11	11.1	11.1	28.3
4	11	11.1	11.1	39.4
5	11	11.1	11.1	50.5
6	10	10.1	10.1	60.6
7	7	7.1	7.1	67.7
8	12	12.1	12.1	79.8
9	3	3.0	3.0	82.8
10	7	7.1	7.1	89.9
11	2	2.0	2.0	91.9
12	3	3.0	3.0	94.9
13	1	1.0	1.0	96.0
14	1	1.0	1.0	97.0
15	2	2.0	2.0	99.0
18	1	1.0	1.0	100.0
Total	99	100.0	100.0	

En cuanto al estado civil de los 99 expedientes revisados se encontró que 64 mujeres se encontraban casadas, 13 se encontraban solteras (en este punto se incluyeron a las viudas y las divorciadas) y 22 se encontraban en unión libre, encontrando un porcentaje de 64.6% para las mujeres casadas, 13.1 para las mujeres solteras y 22.2 para las pacientes en unión libre. (tabla 6, grafica 4)

**Estado civil**

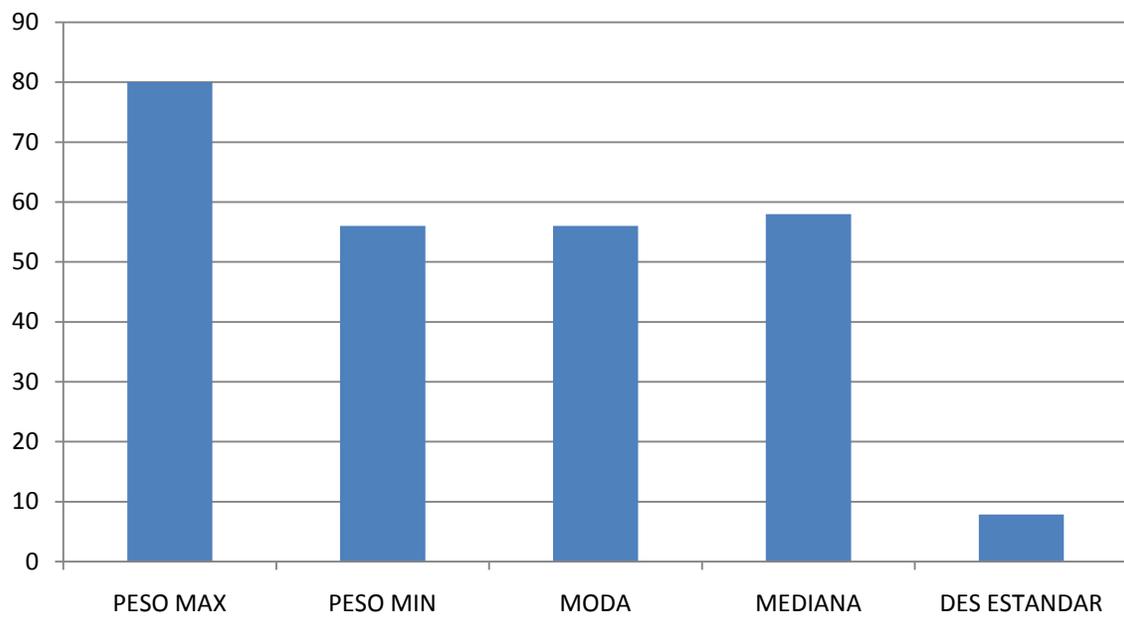
	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Validación de porcentaje</b>	<b>Porcentaje comulativo</b>
Casada	64	64.6	64.6	64.6
Soltera	13	13.1	13.1	77.8
Unión Libre	12	22.2	22.2	100.0
Total	99	100.0	100.0	



En cuanto al peso de las 99 pacientes se encontró que al momento del diagnostico presentaron un peso máximo de 80 kg, con un peso minimo de 56 kg, con una moda de 56 y una mediana de 56, encontrando una desviación estándar 7.838. Encontrando también una frecuencia máxima de 56 kg. (tabla 7 y 8, grafica 5)

### ESTADISTICAS DESCRIPTIVA DEL PESO DE LAS PACIENTES

PESO MAX	80
PESO MIN	56
MODA	56
MEDIANA	58
DES ESTANDAR	7.83840084
DATOS 100	99



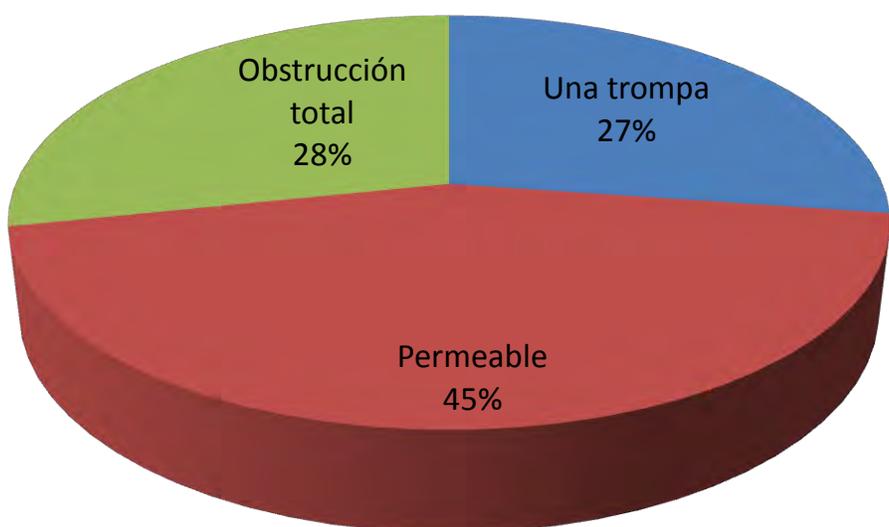
**Peso**

	Frecuencia	Porcentaje	Validacion de porcentaje	Porcentaje acumulativo
52	5	5.1	5.1	5.1
53	5	5.1	5.1	10.1
54	8	8.1	8.1	18.2
55	1	1.0	1.0	19.2
56	16	16.2	16.2	35.4
57	5	5.1	5.1	40.4
58	11	11.1	11.1	51.5
59	6	6.1	6.1	57.6
60	3	3.0	3.0	60.6
61	5	5.1	5.1	65.7
62	9	9.1	9.1	74.7
63	8	8.1	8.1	82.8
64	4	4.0	4.0	86.9
65	4	4.0	4.0	90.9
68	1	1.0	1.0	91.9
72	3	3.0	3.0	94.9
73	1	1.0	1.0	96.0
76	1	1.0	1.0	97.0
78	2	2.0	2.0	99.0
80	1	1.0	1.0	100.0
Total	99	100.0	100.0	

En la descripción de la histerosalpingografía se tomo en cuenta la escala de Mol. Y col. encontrando obstrucción de una trompa de Falopio en 27 mujeres que corresponde al 27.3%, trompas de Falopio permeables encontradas en 44 mujeres que corresponde al 44.4%, y con obstrucción total (ambas trompas) se encontraron 28 mujeres que corresponde al 28.3%. (tabla 9, grafica 6)

**Escala Mol. y Col.**

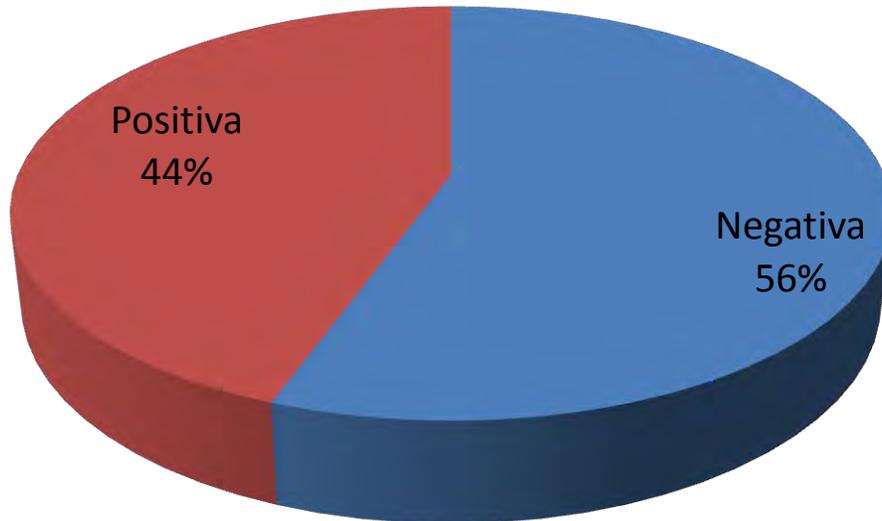
	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Validación de porcentaje</b>	<b>Porcentaje comulativo</b>
Una trompa	27	27.3	27.3	27.3
Permeable	44	44.4	44.4	71.7
Obstrucción total	28	28.3	28.3	100.0
Total	99	100.0	100.0	



La prueba de Cotte que corresponde en la histerosalpingografía a la salida de material de contraste de ambas trompas de Falopio hacia el peritoneo se encontró negativa en 55 pacientes con un porcentaje de 55.6% y positiva en 44 pacientes con un porcentaje de 44.4%. (tabla 10, grafica 7)

**Prueba de Cotte**

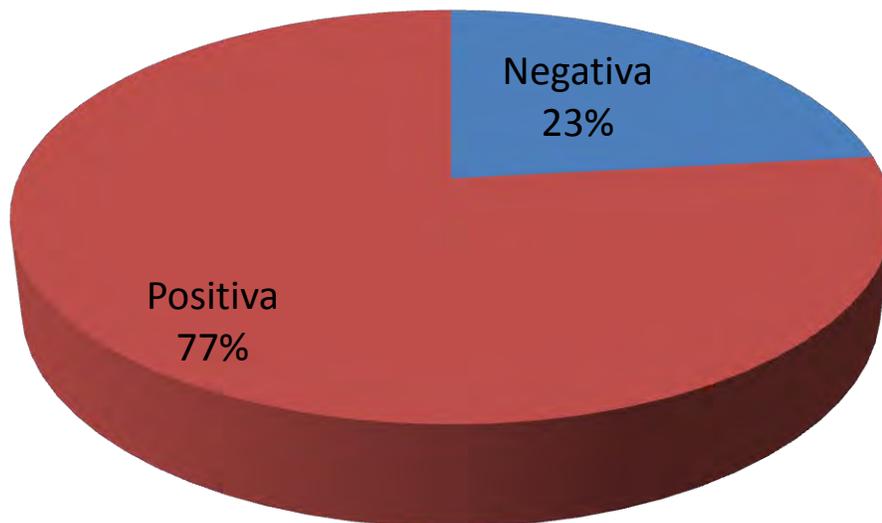
	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Validación de porcentaje</b>	<b>Porcentaje comulativo</b>
Negativa	55	55.6	55.6	55.6
Positiva	44	44.4	44.4	100.0
Total	99	100.0	100.0	



Los resultados de la cromopertubacion la cual se realiza colocación de azul de metileno a través del canal cervical hacia la cavidad uterina y se observa directamente en la cavidad pelvica mediante laparoscopia el paso del medio hacia el peritoneo a través de la trompa. Y se encontró negativa en 23 pacientes con un porcentaje de 23.2% y positiva en 76 pacientes con un porcentaje de 76.8%. (tabla 11, grafica 8)

### Cromopertubacion en laparoscopia

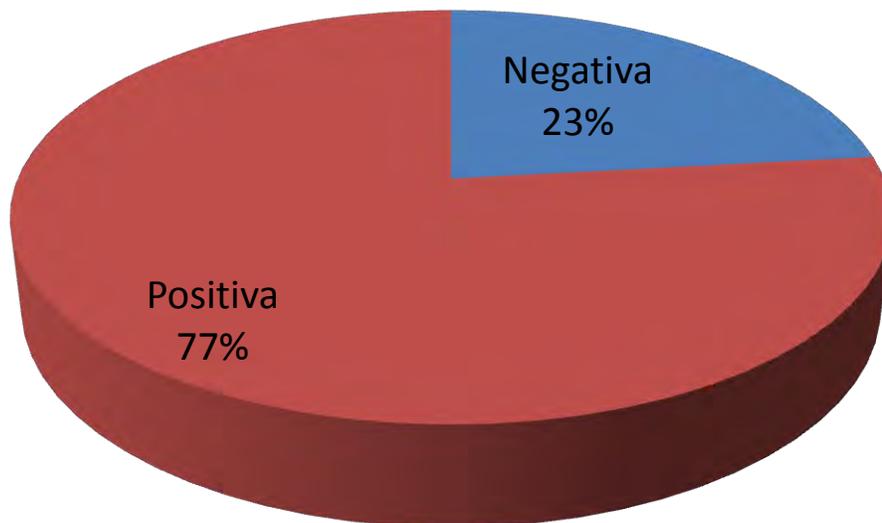
	Frecuencia	Porcentaje	Validación de porcentaje	Porcentaje comulativo
Negativa	23	23.2	23.2	23.2
Positiva	76	76.8	76.8	100.0
Total	99	100.0	100.0	



Dentro de la realización de laparoscopia diagnostica se realiza la observación de hallazgos anormales encontrando que en 77 mujeres no se encontraron alteraciones (adherencias, obstrucciones, endometriosis, quistes) correspondiendo al 77.8%. Se encontraron en 22 pacientes alteraciones o anomalías durante la laparoscopia con un 22.2%. (tabla 12, grafica 9)

### Alteraciones encontradas en laparoscopia

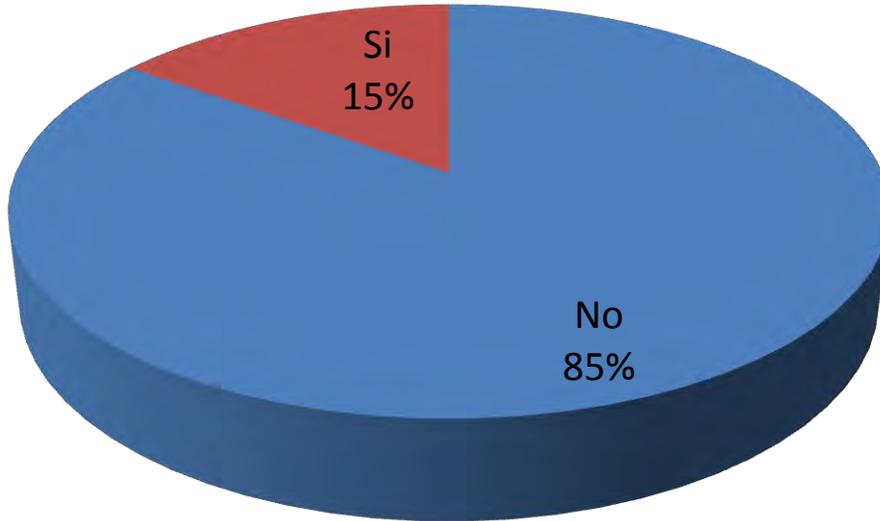
	Frecuencia	Porcentaje	Validación de porcentaje	Porcentaje comulativo
No	77	77.8	77.8	77.8
Si	22	22.2	22.2	100.0
Total	99	100.0	100.0	



De estas pacientes a las que se les encontró alteraciones o anormalidades (adherencias, obstrucciones, endometriosis, quistes) se revisa si se le realizó procedimiento quirurgico como tratamiento y se tiene que a 84 pacientes no se les realizó ningún procedimiento siendo el 84.8% y a 15 pacientes se les realizó tratamiento quirurgico con un porcentaje de 15.2%. (tabla 13, grafica 10)

**Tratamiento durante la laparoscopia**

	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Validación de porcentaje</b>	<b>Porcentaje comulativo</b>
No	84	84.8	84.8	84.8
Si	15	15.2	15.2	100.0
Total	99	100.0	100.0	



Se realiza además un seguimiento a 3 años de las 99 pacientes para saber si lograron el embarazo en este periodo de tiempo y además la concordancia que tienes con los resultados de la laparoscopia, la histerosalpingografía y su relación con los hallazgos anormales en la laparoscopia diagnóstica, así como la relación del tratamiento quirúrgico realizado durante la laparoscopia y el logro del embarazo. Se encontró que del total de las pacientes 68 se lograron embarazar en un periodo de 3 años siendo el 68.7 % y 31 pacientes correspondiendo al 31.3% no se lograron embarazar. Se realiza además chi cuadrada para la relación entre la escala de Mol y col. prueba de Cotte en la histerosalpingografía y la cromopertubación, hallazgos anormales en la laparoscopia diagnóstica. (tabla 14, 15, 16, 17 y 18, grafica 11).

### Embarazo a 3 años

	Frecuencia	Porcentaje	Validación de porcentaje	Porcentaje comulativo
No	31	31.3	31.3	31.3
Si	68	68.7	68.7	100.0
Total	99	100.0	100.0	

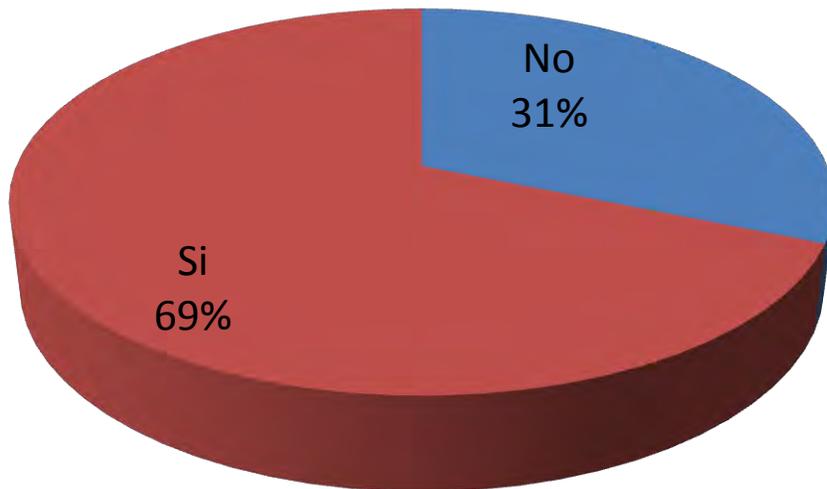


TABLA DE CONTINGENCIA DE PERMEABILIDAD DE TUBAS Y EMBARAZO			
EMBARAZO	SI	NO	TOTAL
PERMEABILIDAD	37	7	44
UNA TROMPÁ	25	2	27
OBSTRUCCIÓN	6	22	28
p= <0.0005			

TABLA DE CONTINGENCIA PARA LA PRUEBA DE COTTE			
EMBARAZO	SI	NO	TOTAL
Positiva	37	7	44
Negativa	31	24	55
p= <0.0005			

TABLA DE CONTINGENCIA PARA LA CROMOPERTUBACION			
EMBARAZO	SI	NO	TOTAL
positiva	67	9	76
negativa	1	22	23
p= <0.0005			

TABLA DE CONTINGENCIA PARA TRATAMIENTO LAPAROSCOPICO			
EMBARAZO	SI	NO	TOTAL
si	10	5	15
no	58	26	84
p=1 (NO SIGNIFICATIVO)			

## DISCUSION

Como ya se ha dicho la infertilidad es un padecimiento que afecta del 16 al 20% de las parejas en edad reproductiva. Para investigar su causa es necesario estudiar a ambos individuos, dado que el 40% de todas las parejas infértiles presentan una combinación de causas.

El factor tubárico-peritoneal incluye el estudio de la integridad tubárica, la cavidad uterina y la presencia de adherencias pélvicas que comprometan la anatomía del aparato genital femenino.

Representa aproximadamente el 30% de las causas de infertilidad. Las principales opciones para evaluar este factor son la histerosalpingografía y la laparoscopia en nuestro medio aunque se debe realizar un estudio metódico de todos los factores probables de fracaso para alcanzar un embarazo en todas las parejas que consultan por infertilidad.

Con base en esto, se decidió realizar este trabajo eligiendo un grupo de pacientes a las que se les haya diagnosticado este padecimiento y la alteración a nivel factor tuboperitoneal,

El objetivo de nuestro estudio se basa en conocer los resultados de los métodos diagnosticos laparoscopia e histerosalpingografía efectuados en el estudio del factor tuboperitoneal en la paciente infértil en nuestro hospital en los últimos 5 años y conforme a ello describir y analizar los resultados respecto a las características de los procedimientos y las características clínicas de la paciente, ya que se desconoce esta experiencia en nuestro hospital.

En este estudio encontramos que de las 99 pacientes incluidas presentan un rango de edad de entre los 19 y 44 años, en su mayoría pacientes de 33 años, presentándose mayor edad en las pacientes con infertilidad secundaria.

Dentro del tipo de infertilidad encontradas en estas pacientes se encontró que la mayoría presenta infertilidad primaria, y que los años en duración de este padecimiento va desde el año hasta los 18 años, encontrando la mayoría de las pacientes en los 8 años de duración.

Dentro de la variable de estado civil, se encontró que la mayoría entraba dentro del rango de las casadas y que la minoría se encontraba dentro de las solteras incluyendo a las viudas y a las divorciadas que se asociaro a este grupo.

En la observación de la histerosalpingografía como procedimiento se valoro la permeabilidad que presentaban con la prueba de Cotte al momento de realizarse el estudio asi como la escala de Mol y col., encontrando concordancia entre estas en un 100%.

En lo que se refiere a la cromopertubacion no hubo concordancia en 100% ni con la prueba de Cotte ni con la escala de Mo y col., encontrando en los resultados de la cromopertubacion un mayor diagnostico de permeabilida tubaria, y debido a q este estudio es de observación directa, podremos decir que los resultados de la histerosalpingografía tienen mas riesgo de error al momento de la interpreteacion con un porcentaje de error del 69% esto quiere decir que se diagnosticaron 2.3 veces mas de reportes negativos con la histerosalpingografía que con la laparoscopia; y para resultados negativos se encontró un porcentaje de error del 43% para resultados positivos reportando solo el 0.57% de estos resultados.

Tambien encontramos que la laparoscopia no solo es de utilidad diagnostica si no que además tiene utilidad terapéutica como lo encontramos en 15 de las 22 pacientes encontradas con alguna patología como adherencias, obstruccion, endometriosis y quistes, esto equivale al 68% de las pacientes diagnosticadas con anormalidad que recibieron tratamiento quirúrgico al momento de la realización de laparoscopia.

Realizando el estudio de los embarazos a 3 años encontramos que en la prueba de Mol y col. las pacientes que lograron el embarazo 25 habían presentado permeabilidad de una tuba, 37 permeabilidad bilateral y solo 6 presentaban obstrucción, a diferencia de las pacientes a las que se realizó la prueba de Cotte en donde se encontró que las 31 pacientes de 55 con esta prueba negativa, lograron un embarazo, lo que hace que el resultado negativo de esta prueba sea poco valorable.

En la prueba de la cromopertubación encontramos que de un total de 76 pruebas positivas, 67 lograron el embarazo y que una prueba negativa de 23 logró embarazo a 3 años, por lo que tanto el resultado positivo como negativo concuerda en su mayoría con el logro de embarazo a 3 años o no respectivamente.

Al análisis del embarazo a 3 años con la realización de terapéutica quirúrgica, no fue significativo el resultado ya que se tomó el total de los embarazos logrados, se les haya o no realizado el procedimiento. Aunque de estas 15 pacientes a las que se le realizó tratamiento quirúrgico, 10 lograron el embarazo, con un porcentaje de 66.6%, el cual representa un valor alto en términos de estadística.

## **CONCLUSIONES**

Se recaban resultados de la experiencia clínica y demográfica de las pacientes con presencia de infertilidad especialmente las que padecen del factor tuboperitoneal, describiéndose los resultados encontrados ya que no se había realizado esta recopilación de datos en el Hospital General "Manuel Gea González".

Se considera que los resultados expuestos de la laparoscopia y la histerosalpingografía muestran que los resultados de la histerosalpingografía tienen muy poca concordancia con la laparoscopia la cual se considera como el estándar de oro, por lo que se debe tomar en cuenta esto para la interpretación de resultados, lo que favorece un mejor diagnóstico en la paciente.

Es importante reconocer el valor terapéutico de la laparoscopia, ya que no solo se considera diagnóstica, en muchos casos puede conducir a la realización del tratamiento quirúrgico adecuado.

También es importante considerar que los resultados de la laparoscopia, tienen repercusión pronóstica más acertada que los de la histerosalpingografía para embarazo a largo plazo, así como un elevado porcentaje de embarazo posterior al tratamiento quirúrgico de la laparoscopia.

## **BIBLIOGRAFIA.**

- 1.-Santiago Brugo-Olmedo, Claudio Chillik, Susana Kopelman. Definición y causas de la infertilidad. Rev. Colomb Obstet Ginecol vol.54 no.4 Bogotá Oct./Dec. 2003.
- 2.-Carla Ávil, Karina Ávila, Édgar Gurreonero. Comparación de los hallazgos de la histerosalpingografía y la laparoscopia en la evaluación de la permeabilidad en mujeres infértiles Rev Per Ginecol Obstet. 2009; 55: 193-198
- 3.- Duque G, Bianchi M. Cirugía endoscópica ginecológica. Revista chilena de obstetricia y ginecología. 1994. Vol. 23 N. 2.
- 4.- C Delgado, L Balaguero y J. del Pozo. Cirugía Endoscopia en Ginecología Capitulo 17. Papel de la laparoscopia en la infertilidad. Prous Science 1998. 13-16
- 6.- Donald I, Galen. Minimally-invasive reproductive and gynecologic surgical techniques for the infertility patient. University of California.
- 5.- Speroff L, Fitz M. Clinical Gynecologic Endocrinology and Infertility. 7th ed. Lippincott Williams & Wilkins; 2004.
- 7.- B. Blanc, L. Cravello, F. Bretelle. Histerosalpingografia. 1999, Editions Scientifiques et Médicales. Elsevier SAS, París.
- 8.- Stumpf p, March C. Febrile morbidity following hysterosalpingography: identification of risk factors and recommendations for prophylaxis Fertil Steril 1980; 33(5): 487-92.
- 9.- R.Comino Delgado, L Balaguero y J. del Pozo Cirugía Endoscopia en Ginecologia Capitulo 17. Papel de la laparoscopia en la infertilidad. Prous Science 1998. 20-21
- 10.-Colectivo de autores. Normas de ginecología y obstetricia. La Habana: Editorial Ciencias Médicas, 2001: 1-527.
- 11.-Llanio, RK. Atlas en colores de laparoscopia. La Habana: Editorial Ciencias Médicas, 1991: 467-79.
- 12.- Philipsen T, Hansen BB Comparative study of hysterosalpingography and laparoscopy in infertile patients. Acta Obstet Gynecol Scand 1981; 60:149-51.
- 13.- Locke 1989 Obstet Gynecol.
- 14.- Mol BW, Swart P, Bossuyt PM, van der Veen F. Is hysterosalpingography an important tool in predicting fertility outcome? Fertil Steril. 1997;67:663-9.
- 15.- Drake T, Tredway D, Buchanan G, Takaki N, Daane T. Unexplained infertility: a reappraisal. Obstet Gynecol. 1977;50:644-6.
- 16.- Mol BW, Collins JA, Van Der Veen F, Bossuyt PM. Cost-effectiveness of hysterosalpingography, laparoscopy, and Chlamydia antibody testing in subfertile couples. Fertil Steril. 2001;75:571-80.
- 17.- Swart P. The accuracy of hysterosalpingography in the diagnosis of tubal pathology: a meta analysis: Fertil Steril.v1995;64:486-91.
- 18.- Stenchever A. Comprehensive Gynecology. 4th ed. St. Louis, Mo: Mosby; 2001:1204-1206.

19.- Opsahl MS, Miller B, Klein TA. The predictive value of hysterosalpingography for tubal and peritoneal factors. *Fertil Steril* 1993;60:444-8.

20.- el-Yahia AW. Laparoscopic evaluation of apparently normal infertile women. *Aust N Z J Obstet Gynaecol* 1994;34:440-2.

21.- Adelus B, al-Nuaim L, Makanjuola D, Khashoggi T, Chowdhury N, Kangave D. Accuracy of hysterosalpingography and laparoscopic hydrotubation in diagnosis of tubal patency. *Fertil Steril* 1995;63:1016-20.

22. Mol BW, Collins JA, Burrows EA, van der Veen F, Bossuyt PM. Comparison of hysterosalpingography and laparoscopy in predicting fertility outcome. *Hum Reprod* 1999;(5):1237-42.

## **CONSIDERACIONES ÉTICAS**

Título segundo, capítulo I, Artículo 17, Sección I, investigación sin riesgo, no requiere consentimiento informado.

## GLOSARIO

### **Escala de Mol. Y col. para permeabilidad tubárica en histerosalpingografía. (21)**

Sin obstrucción.

Obstrucción de una trompa.

Obstrucción bilateral.

**Adherencias:** Lugares donde los tejidos crecen unidos anormalmente; tejido interno de cicatriz.

**Benigno:** No canceroso.

**Biopsia:** Operación menor en la que se toma una pequeña muestra de tejido y se examina para determinar si hay enfermedad, frecuentemente se usa detectar el cáncer.

**Biopsia endometrial:** Muestra de tejido endometrial que se extrae y examina para determinar si hay células anormales.

**Cuello uterino:** El extremo inferior y estrecho del útero.

**Endometrio:** Tejido que recubre la parte interna del útero.

**Endometriosis:** Trastorno en el cual el mismo tipo de tejido que recubre las paredes del útero crece fuera de éste en el cavidad pélvica o en alguna otra parte del cuerpo.

**Enfermedad de transmisión sexual (ETS):** Enfermedad que puede transmitirse de una persona a otra durante contacto sexual; por ejemplo, la sífilis, la gonorrea o el SIDA.

**Enfermedad pélvica inflamatoria (EPI):** Infección causada por bacterias, generalmente de una enfermedad de transmisión sexual. La EPI puede afectar al útero, los ovarios y las trompas de Falopio. Puede causar dolor pélvico persistente y, si no se trata, puede causar infertilidad. A veces, la infección que causa EPI se transmite a través del uso de un dispositivo intrauterino o durante el parto o aborto.

**Histerectomía:** Operación para extraer el útero. A veces, el cuello uterino o los ovarios, y las trompas de Falopio también se extraen.

**Histeroscopia:** Tubo delgado y con luz que se inserta en la vagina para examinar el cuello uterino y el interior del útero.

**Laparoscopia:** Operación que permite al médico observar el interior de la cavidad pélvica al insertar un instrumento en forma de tubo a través de una pequeña incisión en el abdomen.

**Sangrado uterino disfuncional:** Sangrado uterino anormal que no está asociado con un tumor, una inflamación o un embarazo.

**Histerosalpingografía:** Estudio radiológico del cérvix, cavidad uterina y trompas mediante el empleo de un contraste que se introduce por el cuello uterino.

**Infertilidad:** Es la incapacidad para quedar embarazada después de 12 meses de relaciones sexuales sin protección.

