

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

**" VENTAJAS DE LA HIDROHISTEROSALPINGOGRAFIA
VERSUS LA HISTEROSALPINGOGRAFIA EN
INFERTILIDAD POR OBSTRUCCION TUBARICA "**

Estudio descriptivo realizado en pacientes Infértiles
tratadas por Factor Tubárico, en el Departamento de
Ginecología y Obstetricia del Hospital General San
Juan de Dios, durante el periodo de mayo a Julio de
1,999.

TESIS

Presentada a la Honorable Junta Directiva de la
Facultad de Ciencias Medicas de la Universidad de
San Carlos de Guatemala

POR

ROSA MARÍA GUZMAN ORTIZ

En el acto de investidura de:

MEDICA Y CIRUJANA

Guatemala, septiembre de 1,999

**EL DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

HACE CONSTAR QUE:

El (la) **BACHILLER: ROSA MARIA GUZMAN ORTIZ**
Carnet universitario No. **93-10405**

Ha presentado para su **EXAMEN GENERAL PUBLICO**, previo a optar al
titulo de Médico (a) y Cirujano (a), el trabajo de tesis titulado:

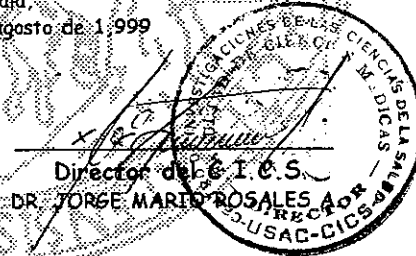
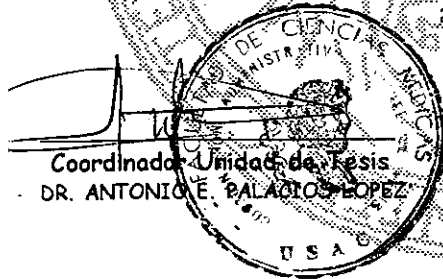
**VENTAJAS DE LA HIDROHISTEROSALPINGOGRAFIA VERSUS LA
HISTEROSALPINGOGRAFIA EN INFERTILIDAD POR
OBSTRUCCION TUBARICA**

Trabajo asesorado por: **DR. RAUL NAJARRO**

Y revisado por: **DR. OLIVER VALIENTE**

Quienes lo avalan y han firmado conformes, por lo que se emite, firman y sellan la
presente **ORDEN DE IMPRESIÓN**.

Guatemala,
26 de agosto de 1999



IMPRIMASE:

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS



Dr. Romeo A. Vásquez Vásquez

DR. ROMEO ARNALDO VASQUEZ VASQUEZ Decano
DECANO 1999 - 2002



Guatemala, 26 de agosto de 1999.

DE CIENCIAS MEDICAS
Universitaria, Zona 12
Guatemala, Centroamérica

Señores:
Unidad de Tesis
Facultad de Ciencias Médicas
USAC.

Se les informa que El (la)

BACHILLER ROSA MARIA GUZMAN ORTIZ

Carnet No.: 93-10405 ha presentado El Informe Final de su trabajo de tesis titulado:

VENTAJAS DE LA HIDROHISTEROSALPINGOGRAFIA VERSUS LA

HISTEROSALPINGOGRAFIA EN INFERTILIDAD POR OBSTRUCCION

TUBARICA

Del cual autor, asesor (es) y revisor nos hacemos responsables por El contenido, metodología, confiabilidad y válidez de los datos y resultados obtenidos, así como de la pertinencia de las conclusiones y recomendaciones expuestas.

Rosa M. Guzmán O.
Firma del estudiante

R. Najarro

Dr. Raul Osberto Najarro Pelaez
Firma de Asesor
Nombre completo y sello profesional

Raúl Najarro Peláez
GINECOLOGO Y OBSTETRA
COLEGIADO 2457

Oliver Valiente
Dr. Oliver Valiente
Firma del Revisor
Nombre completo y sello profesional
Registro Personal 17294

DR. OLIVER VALIENTE
Médico y Cirujano
Colegiado No. 5.516





Aprobación de Informe Final
Correlativo No 063/99

Guatemala,
26 de agosto de 1,999

Estimado (a) estudiante
ROSA MARIA GUZMAN ORTIZ
Carnet No. 93-10405
Facultad de Ciencias Médicas
Universidad de San Carlos

Hago de su conocimiento que EL INFORME FINAL DE
TESIS titulado:

**VENTAJAS DE LA HIDROHISTEROSALPINGOGRAFIA VERSUS LA
HISTEROSALPINGOGRAFIA EN INFERTILIDAD POR
OBSTRUCCION TUBARICA.**

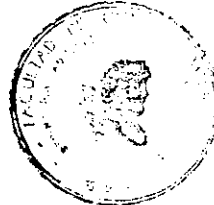
Ha sido **REVISADO**, al establecer que cumple con los requisitos, se
APRUEBA. Se autoriza realizar los trámites correspondientes para continuar el
trámite de graduación.

Sin otro particular, me suscribo de usted.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"


DR. CARLOS MAZARIEGOS M.
DOCENTE UNIDAD DE TESIS



Vo.Bo. 

Coordinador Unidad de Tesis
DR. ANTONIO E. PALACIOS LOPEZ

INDICE

I.	INTRODUCCION	1
II.	DEFINICION DEL PROBLEMA	2
III.	JUSTIFICACION DEL PROBLEMA	3
IV.	OBJETIVOS	4
V.	REVISION BIBLIOGRAFICA	5
VI.	METODOLOGIA	16
VII.	PRESENTACION DE RESULTADOS	21
VIII.	ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS	32
IX.	CONCLUSIONES	36
X.	RECOMENDACIONES	37
XI.	RESUMEN	38
XII.	BIBLIOGRAFIA	39
XIII.	ANEXOS	43

I. INTRODUCCION

La Infertilidad es la incapacidad para concebir después de un año o más de actividad sexual regular sin el uso de ningún método anticonceptivo.

Siendo el factor tubárico el mas frecuentemente relacionado con problemas de Infertilidad, el objetivo principal de este estudio es dar a conocer las ventajas de la Hidrohisterosalpingografía, que es una nueva técnica diagnóstica en el estudio de las pacientes con problemas de Infertilidad por obstrucción tubárica, versus la Histerosalpingografía.

Se realizaron 50 pruebas en la unidad de Ultrasonido del Departamento de Ginecología y Obstetricia del Hospital General San Juan de Dios, durante los meses de mayo a julio de 1,999.

Por tratarse de una técnica que aun no se utilizaba en este Hospital, se considero importante determinar la aceptabilidad de las pacientes incluidas en el estudio.

Los datos de las pruebas fueron recolectados, tabulados y analizados para establecer la concordancia diagnóstica que existe entre la Histerosalpingografía y la Hidrohisterosalpingografía. Los resultados obtenidos en este proceso demuestran la similitud de los hallazgos encontrados con ambas pruebas.

Aunque es necesario continuar estudiando la Hidrohisterosalpingografía, se sugiere que sea realizada como parte del protocolo de estudios para el diagnóstico de Infertilidad por Obstrucción Tubárica.

II. DEFINICION DEL PROBLEMA

Infertilidad es la incapacidad para concebir después de un año o más de actividad sexual regular sin el uso de ningún método anticonceptivo. (5) (15)

En la evaluación de la pareja infertil se realizan siete pruebas básicas que determinan las causas de infertilidad, y se ha establecido que el 50% se deben a factores femeninos, 40% factores masculinos y 10% a factores sin origen aparente.

De los factores femeninos se considera que del 20% al 30% son causados por patología tubárica. Un 10% a 15% por fallo en la ovulación y un 5% constituidos por factores uterinos. (6)

Para el estudio de la Infertilidad por Factor Tubárico se recurre a pruebas como la Histerosalpingografía y la Laparoscopia que han demostrado una certeza diagnóstica del 78% y 96% respectivamente. (26)

La Hidrohisterosalpingografía es una nueva técnica diagnóstica en el estudio de infertilidad por factor tubárico, que ha sido utilizada en otros países con buenos resultados, y al compararla con la Laparoscopia se ha encontrado una concordancia diagnóstica del 88.7%, por lo que esta nueva técnica cuenta con un valor predictivo del 94.9%. (14)

Habiéndose demostrado la eficacia diagnóstica de esta técnica es importante realizar un estudio que describa sus ventajas con respecto a otras técnicas; pues se ha demostrado que es una prueba sencilla, rápida y fácil de realizar en el consultorio con la ayuda del Ultrasonido evitando la radiación, y el uso de un medio de contraste.

Por lo que se realiza este estudio en el Departamento de Ginecología y Obstetricia del Hospital General San Juan de Dios durante el periodo de Mayo a Julio de 1,999.

III. JUSTIFICACION

Muchas son las causas de infertilidad y a través de diferentes estudios se ha determinado que el más frecuentemente relacionado con problemas de infertilidad es el factor tubárico; encontrándose como responsables de las lesiones tubaricas patologías como: infecciones genitales, operaciones abdominales previas, tumores y anomalías congénitas. (4)

La Infertilidad por factor tubárico es un problema médico para el cual se utilizan pruebas diagnósticas como la Histerosalpingografía, que es un estudio radiológico utilizando un medio de contraste que se inyecta en la cavidad intrauterina y nos permite visualizar los órganos genitales internos.

En la actualidad se ha descrito una nueva técnica diagnóstica para el estudio de este problema: La Hidrohisterosalpingografía, que es una técnica ultrasonografica que utiliza como medio de contraste solución salina, y permite determinar la permeabilidad tubárica, además de otras anomalías uterinas. Esta técnica cuenta con una sensibilidad del 90.2% y una especificidad del 83.3%. (14)

En Guatemala aun no se utiliza esta prueba para el estudio de la Infertilidad por Factor Tubárico, por lo que es importante analizar y describir las ventajas de esta técnica con respecto a la Histerosalpingografía y dejar este estudio como guía para su implementacion en la clínica de infertilidad del Hospital General San Juan de Dios.

IV. OBJETIVOS

A. GENERAL

1. Dar a conocer las ventajas de la Hidrohisterosalpingografía versus la Histerosalpingografía en el diagnóstico de Infertilidad por Obstrucción Tubárica, en pacientes atendidas en el Departamento de Ginecología y Obstetricia del Hospital General San Juan de Dios.

B. ESPECIFICOS

1. Comparar los hallazgos de la Hidrohisterosalpingografía versus la Histerosalpingografía en el diagnóstico de Obstrucción Tubárica.
2. Determinar la aceptabilidad de la paciente hacia ambas técnicas diagnósticas.
3. Determinar la factibilidad de instituir la Hidrohisterosalpingografía en el Departamento de Ginecología y Obstetricia del Hospital General San Juan de Dios.

V. REVISION BIBLIOGRAFICA

A. APARATO GENITAL FEMENINO

1. ANATOMIA

Los órganos del aparato genital de la mujer pueden ser divididos en dos grupos:

a)Organos Genitales Externos: que comprenden vulva y vagina. La vulva es la parte externa del aparato genital y esta formada por:

- Pubis o monte de venus
- Labios mayores
- Labios menores
- Clítoris
- Vestíbulo
- Meato urinario
- Himen
- Glándulas de Bartholin

b)Organos Genitales Internos: que comprenden

- Utero
- Trompas de Falopio
- Ovarios

Siendo los genitales internos la parte a estudiarse en este trabajo, esta revisión se enfoca en ellos.

2. UTERO

Organo muscular hueco, cuya cavidad esta revestida por el endometrio; destinado a contener al óvulo fecundado durante su evolución y a expulsarlo cuando llega a su completo desarrollo.

Esta situado en la cavidad pélvica en la línea media, entre la vejiga y el recto, por dentro de las trompas de falopio. (23) (25)

Es piriforme y consta de dos partes principales desiguales una superior triangular el cuerpo o corpus, y una porción inferior cilíndrica o fusiforme el cuello, en la mujer adulta nulipara mide de 6 a 8cm de longitud por 4cm de ancho y 4cm de espesor y un peso de 50 a 70gr.

En la multipara mide 9 a 10cm de longitud por 4cm de ancho y pesa 80gr o más. (25)

a) Cuerpo del Utero: la pared del cuerpo uterino consta de tres capas:

- La capa serosa: formada por el peritoneo que recubre al útero
- El endometrio: es la capa más interna del útero, membrana mucosa que sirve de revestimiento a la cavidad uterina en las mujeres no gestantes, por sus constantes modificaciones cíclicas su espesor es variable y oscila entre 0.5 y 5mm.
- La capa muscular o miometrio: que conforma la mayor parte del útero, esta compuesto por fibras musculares lisas unidas por tejido conectivo rico en fibras elásticas

b) Cuello Uterino: es la porción del útero que se encuentra por debajo del istmo. La inserción de la vagina lo divide en tres partes: supravaginal, vaginal y subvaginal o intravaginal.

El cuello presenta dos orificios internamente:

- Interno o Superior que corresponde al istmo
- Externo o Inferior que conduce a la vagina

El útero se fija a las paredes de la pelvis por tres pares de ligamentos: los anchos, redondos y uterosacros; es irrigado por los vasos de la arteria uterina, el retorno venoso

esta dado por los plexos venosos uterinos y es innervado por el plexo uterino que se desprende del plexo hipogástrico. (25)

3. TROMPAS UTERINAS O DE FALOPIO

En número de dos, se extienden a lo largo del borde superior de los ligamentos anchos, desde los ángulos laterales del útero a la superficie del ovario. Son las encargadas de transportar los óvulos de la superficie a la cavidad uterina.

Tienen una longitud de 10 a 14cm. Su diámetro exterior es de 3mm en el ángulo del útero, y aumenta de adentro hacia fuera alcanzando hasta 7 a 8mm en su extremo externo. (23)(25)

Las recubre el peritoneo y una mucosa tapiza su interior. Se distinguen en ellas cuatro partes que de adentro hacia fuera son:

a) La porción intersticial: esta incluida en la pared muscular del útero, mide aproximadamente 1cm y 0.5mm en su diámetro interior. Comienza por un estrecho orificio, el ostium uterinum en el vértice del ángulo superoexterno de la cavidad uterina, atraviesa la pared del útero siguiendo un trayecto oblicuo hacia fuera y hacia arriba.

b) Istmo: sigue a la parte intersticial de la trompa. Se desprende del vértice del ángulo del útero, se extiende en línea recta hasta el polo inferior del ovario. Este segmento de la trompa es casi cilíndrico y de consistencia firme. Mide 3 a 4cm de longitud y de 3 a 4mm de diámetro.

c) Ampolla: es más voluminosa y larga que el istmo, alcanza de 7 a 8cm de longitud y de 7 a 8mm de diámetro, de consistencia débil y forma aplanada.

d) Pabellón: la trompa termina en un ancho embudo, el pabellón, que se ensancha bruscamente en el extremo de la ampolla. La superficie exterior o periférica del pabellón sigue a la superficie exterior de la ampolla, es lisa y esta tapizada por el peritoneo. La superficie axial es irregular

plisada y se extiende sobre la superficie interna del ovario. Presenta en su centro un orificio de 2mm de diámetro que le da acceso a la ampolla. Por este orificio, llamado ostium abdominal el conducto tubarico comunica libremente con la cavidad abdominal.

El borde libre del pabellón, esta irregularmente recortado en pequeñas lengüetas llamadas franjas o fimbrias, que son de diez a quince y su longitud varia entre 10 a 15mm, sus bordes son dentados y a veces lisos. Su superficie exterior no esta, como la del pabellón, tapizada por el peritoneo, ya que las fimbrias solo son un mechón de pliegues de la mucosa en ectropión colocados alrededor del ostium abdominal.

Entre las franjas, hay una mas larga y más ancha que las otras llamada franja ovárica o tuboovarica, debido a sus conexiones con el ovario, se conoce también como franja de Richard. (25)

Vasos y Nervios: las arterias de la trompa proceden del arco arterial formado en el mesosalpinx por la arteria tubarica externa, rama de la ovárica, y por la arteria tubárica interna, rama de la uterina anastomosadas entre si.

Las venas siguen un trayecto semejante al de las arterias y se vacían en las venas ovaria y uterina.

Los linfáticos de la trompa se unen a los colectores del ovario; ascendiendo con ellos a lo largo de los vasos ováricos y vaciándose en su mayor parte en los ganglios lateroaorticos.

Los nervios acompañan a los vasos, proceden del plexo intermesentérico por el plexo de la arteria ovárica y del plexo hipogástrico por el plexo de la arteria uterina.

4. OVARIOS

Son los órganos productores de los óvulos, en número de dos y de forma ovoide, están colocados en la cavidad

pélvica por detrás de los ligamentos anchos y aplicados a la pared lateral de la excavación pélvica. De consistencia firme y color blanco rosado, miden aproximadamente 3.5cm de altura por 2cm de ancho y 1cm de espesor.(23)(25)

El ovario se mantiene en su posición por el mesoovario y por los ligamentos lumboovárico, tuboovárico y uteroovárico.

Al cortar el ovario se observa una substancia color rojo vivo, que es la substancia medular, se observa también una substancia cortical que contiene irregularmente un estroma, conjuntiva, los folículos de Graaf, que son los elementos esenciales del ovario.

Vasos y Nervios: las arterias proceden de la ovárica y de la uterina.

Las venas forman en el hilio y en el mesoovario un plexo muy desarrollado. Los ramos que se desprenden de este plexo van a las venas ovarica y uterina.

Los linfáticos siguen el trayecto de los vasos ováricos y se vacían en los ganglios lateroaorticos y en los ganglios latero y preaorticos.

Los nervios proceden del plexo intermesentérico por medio del plexo ovárico que acompaña a la arteria ovárica.

B. INFERTILIDAD

1. Definición:

Es la incapacidad para concebir después de un año o más de actividad sexual sin anticoncepción. (15)

Se clasifica en:

- **Infertilidad Primaria:** se refiere a la paciente que nunca ha estado embarazada
- **Infertilidad Secundaria:** es la que presenta una mujer después de uno o más embarazos que hayan o no llegado a término, pero que tiene un año o más de no concebir sin el uso de anticonceptivos.

Para el estudio de la infertilidad se realizan pruebas a la pareja, que son capaces de determinar la causa de infertilidad en aproximadamente el 90% de los casos.

Estas pruebas son:

- Temperatura basal
- Análisis de Semen
- Biopsia de Endometrio
- Prueba Post-coital (Simms-Huhner)
- Laparoscopia Diagnóstica
- Histeroscopia
- Histerosalpingografía

Son múltiples las causas de infertilidad y las más comúnmente relacionadas con ella son los problemas de permeabilidad de las Trompas de Falopio.

2. Condiciones Patológicas de las Trompas de Falopio

a. Salpingitis: secuela de una infección de las vías genitales bajas, que puede presentarse tiempo después si la inflamación no se resuelve rápidamente. Este tipo de invasión causa posteriormente problemas de la reproducción, por distensión y obstrucción de la trompa, y se aumenta el riesgo de un embarazo ectópico después de un episodio de salpingitis aguda. (4)

b. Enfermedad Inflamatoria Pélvica: involucra la pelvis, es secundaria a diseminación ascendente de bacterias introducidas en las vías genitales bajas. El mayor impacto del proceso infeccioso es sufrido por las Trompas de Falopio aunque puede extenderse hasta los ovarios. (4)

c. Adherencias Post-cirugía: los antecedentes quirúrgicos (apendisectomía), son importantes en obstrucción tubárica por formación de adherencias, secundario al trauma de la serosa, la sangre residual y el secado prolongado. (4)

d. Tumores de las Trompas de Falopio: el carcinoma es el tumor más importante de las Trompas de Falopio, es más común en la parte media de la vida y se ha establecido que el factor predisponente es la inflamación crónica de la Trompa. (4)

e. Las Anomalías Tubaricas Congénitas: se mencionan entre estas los divertículos y los orificios accesorios, así como la oclusión por adherencias o tumores situados fuera de la trompa. (4)

f. Embarazo Ectópico Tubárico: un embarazo Ectópico es en el que la implantación del huevo fecundado tiene lugar fuera de la cavidad uterina. El más común es el que tiene lugar en la trompa. Los factores que retardan o impiden el paso del huevo fecundado hacia la cavidad uterina son una de las causas del embarazo tubárico. (4)

3. Pruebas Diagnósticas:

Se han creado pruebas para el estudio del Factor Tubárico como causa de infertilidad entre estas se usa la Laparoscopia y mas frecuentemente la Histerosalpingografía.

Recientemente se ha descrito una nueva técnica diagnóstica la Hidrohisterosalpingografía. Todas ellas se basan en el registro de sustancias que son transportadas a través de la salpinge hacia la cavidad abdominal.

a. Histerosalpingografía:

Fue descrita en 1,914 por Cary y Rubin, y fue utilizada inicialmente para la observación de la permeabilidad tubárica y posteriormente se extendió a la investigación de la cavidad uterina.

Esta prueba suele practicarse entre el segundo y sexto día después de la conclusión del flujo menstrual. La prueba preovulatoria crea la posibilidad de desprender un óvulo fecundado situado en la trompa, y precipitarlo a la cavidad peritoneal.

Este procedimiento se realiza utilizando una cánula de Jarcho, mediante la cual se introduce medio de contraste radiológico líquido en la cavidad endometrial y las trompas de falopio, y observando la sombra de este material por medio de intensificación de imagen o placas de rayos x.

Los medios de contraste más utilizados en Guatemala son de tipo hidrosoluble, entre ellos CONRAY y UROMIRON, ambos con yodo como base radioopaca. (19)

Esta técnica permite buscar anomalías anatómicas en la superficie interna del útero y las trompas. (3)

Se inicia a inyectar de 1 a 2 cc del medio de contraste, aplicando una presión mínima, lo que producirá llenado de la cavidad uterina. Se continúa con la inyección lenta de 1 a 2cc adicionales para visualizar la permeabilidad tubárica. El mejor signo de esta son los acumulos en forma de media luna por derrame de colorante que aparecen entre asas de intestino delgado. (22)

Si las trompas se llenan pero no rezuman gotitas, deberá empujarse el útero hacia el abdomen, para distender las trompas y lograr que el medio fluya a través de ellas. Es importante el derrame peritoneal, ya que la diseminación libre del material de contraste en la pelvis sugiere la ausencia de adherencias peritubaricas.

La Histerosalpingografía indica obliteración proximal de la trompa de falopio en aproximadamente el 10% a 20%

de las mujeres infértiles; sin embargo la obstrucción tubárica proximal en la Histerosalpingografía es falso positivo hasta en 2/3 de los casos debido al espasmo tubárico que ocurre durante la inyección del medio de contraste. (8)

Entre sus complicaciones se mencionan: que en el 1% a 3% de las pacientes, el estudio exacerbara una salpingitis o enfermedad pélvica inflamatoria preexistentes; se ha descrito la formación de granulomas con el uso del medio de contraste. (6)

Desventajas de la Histerosalpingografía:

- Irradiación de las gónadas
- Es necesario realizar el estudio en un centro radiológico o en un Hospital.
- Puede ocasionarse un embolismo por el uso de medios de contraste.

b. Hidrohisterosalpingografía:

Es un nuevo procedimiento en el examen de la permeabilidad tubárica. Fue usado por primera vez por el Dr. Richman de los Estados Unidos, quien estableció que es un método rápido y simple de realizar. (17)

Se ha evaluado pacientes con infertilidad primaria o secundaria tratadas por factor tubárico, utilizando la Histerosalpingografía y la Laparoscopia como test estándar de comparación. (21)

Técnica: se realiza una exploración palpatoria bimanual. Al igual que con cualquier tipo de instrumentación uterina, el conocimiento absoluto de la anteversión o retroversión del útero y en su caso que tan aguda es, solo sirve para favorecer los buenos resultados y la seguridad del procedimiento. A menudo se puede apreciar la versión uterina en la ultrasonografía. El Ginecoobstetra también debe preocuparse en cuanto a la presencia de hipersensibilidad uterina, disminución de la movilidad, o ambas cosas. (12)

Se introduce el especulo vaginal, se limpia el cuello con solución antiséptica. Se coloca entonces un catéter hasta el fondo, se sujeta con una pinza de anillos y se introduce lentamente a través del orificio. Se debe hacer fluir solución fisiológica estéril a través del catéter para eliminar pequeñas cantidades de aire, que cuando se inyectan por primera vez producen un aspecto muy ecogeno artificioso. Se retira el especulo cuidadosamente de manera que no se desaloje el catéter, que debe medir aproximadamente 25cm de longitud y por tanto, sale a través del introito a pesar de estar en el sitio adecuado con respecto al útero.

Se adapta una jeringa de 10ml (teniendo cuidado de eliminar de ella cualquier burbuja de aire) al catéter. En la exploración con el transductor en una proyección en el eje longitudinal, se inyecta el líquido mientras se observa la pantalla del ultrasonido. La cantidad de líquido que se inyecta es variable y depende de la imagen que se va a producir en la pantalla.

Aunque a menudo no se obtiene el perfil de las trompas de falopio logrado por la Histerosalpingografía; se observa el paso del líquido y aire a través de las trompas; y la presencia de líquido en el fondo de saco, lo que demuestra la permeabilidad tubárica. (12)

C. ESTUDIOS REALIZADOS:

Se realizó un estudio en 42 pacientes infértiles comparando esta nueva técnica con la Laparoscopia y los resultados obtenidos fueron completamente concordantes para 29 casos (76.3%) y parcialmente concordantes en 8 casos (21%). (29)

Se estudio a 31 pacientes tratadas por infertilidad; utilizando la Hidrohisterosalpingografía en adición con los test estándar: Histerosalpingografía y Laparoscopia, al

comparar los resultados, se estableció que la Hidrohisterosalpingografía tiene una sensibilidad de 90% y una especificidad del 95% en la detección de la obstrucción tubárica bilateral. (21)

Los resultados confirman que esta es una prueba simple que puede realizarse sin el uso de antibióticos profilácticos y usando un catéter urinario pediátrico en lugar del catéter de Histerosalpingografía que es mucho más caro. Pocas pacientes han sufrido dolor pélvico leve y no se han registrado infecciones como complicaciones de este procedimiento. (14)

Su introducción como método diagnóstico rutinario en el estudio de las pacientes tratadas por Infertilidad en el Hospital General San Juan de Dios, creará una nueva técnica que ya ha sido utilizada en otros países, de lo cual se ha concluido que es un método que se realiza fácil y rápidamente con un costo mínimo, además de ser bien tolerado por las pacientes y casi carente de complicaciones, podrá ser realizado por los Residentes del Departamento de Ginecoobstetricia.

VI. MATERIAL Y METODOS.

A. METODOLOGIA

1. Tipo de Estudio:

Descriptivo.

2. Sujeto de Estudio:

Las pacientes con Diagnóstico de Infertilidad atendidas en la clínica de Infertilidad de la consulta externa de Ginecología, quienes son entrevistadas y examinadas a su ingreso por un residente de segundo año; se selecciono a las que cumplían con los criterios de inclusión y exclusión, y fueron citadas a la unidad de ultrasonido y al Departamento de rayos x, para realizar de las pruebas.

3. Población o Muestra del Estudio:

- Población: todas las pacientes con diagnóstico de Infertilidad Primaria o Secundaria
- Muestra: tratándose de un estudio de tipo Descriptivo, se tomo una muestra por conveniencia, que incluyo a las pacientes que fueron atendidas durante el periodo de mayo a julio de 1,999.

4. Criterios de Inclusión y Exclusión:

Criterios de Inclusión

- Pacientes en edad reproductiva
- Pacientes con diagnóstico de Infertilidad Primaria o Secundaria
- Pacientes que nunca han sido sometidas a ningún tratamiento

Criterios de Exclusión

- Paciente con hemorragia uterina anormal
- Pacientes con infección vaginal al momento del estudio.

5. Variables a Estudiar:

Nombre	Definición Conceptual	Definición Operacional	Unidad de Medida	Escala
Infertilidad	Incapacidad para concebir	*Primaria: mujer que nunca ha concebido *Secundaria: mujer que se ha embarazado alguna vez	* Primaria * Secundaria	Nominal
Obstrucción tubárica	Segmento de la trompa que presenta dificultad de ser atravesado por gas o líquido	Se evaluará al realizar las pruebas diagnósticas a las pacientes	*Permeabilidad * Obstrucción	Nominal
Histerosalpingografía	Estudio radiológico que permite el registro visual de la cavidad uterina y la permeabilidad tubárica	Se introduce medio de contraste radiológico y se observa la sombra de este por medio de placas de rayos x.	*Permeabilidad *Obstrucción Unilateral *Obstrucción Bilateral	Nominal
Hidrohisterosalpingografía	Técnica Ultrasonográfica para determinar la permeabilidad tubárica	Se evaluará la permeabilidad tubárica al observar el paso de solución salina a través de las trompas	*Permeabilidad *Obstrucción Unilateral *Obstrucción Bilateral	Nominal
Factibilidad	Calidad o condición de ser factible	Será evaluada durante el proceso de realización de la investigación	* Es Factible * No es Factible	Nominal
Aceptabilidad	Calidad de ser aceptado	Se determinará por medio de preguntas directas realizadas a las pacientes	* Aceptable * No Aceptable	Nominal

6. Instrumentos de recolección y medición de las variables o datos

Para el desarrollo de este estudio se utilizaron dos técnicas diagnósticas:

La Histerosalpingografía y la Hidrohisterosalpingografía, las cuales fueron realizadas a una misma paciente, por el especialista encargado de realizarlas tanto en el departamento de Rayos x, como en el departamento de ultrasonido.

Utilizando una boleta de recolección de datos se obtuvo la información necesaria de cada una de las pacientes.

Estas pruebas se practicaron entre el segundo y sexto día después de la conclusión del flujo menstrual.

Se coloca a la paciente en decúbito supino se realiza una exploración palpatoria bimanual. Se introduce el espejo vaginal, se limpia el cuello con solución antiséptica. Se coloca entonces un catéter hasta el fondo, se sujeta con una pinza de anillos y se introduce lentamente a través del orificio. Se debe hacer fluir solución fisiológica estéril a través del catéter para eliminar pequeñas cantidades de aire, que cuando se inyectan por primera vez producen un aspecto muy ecogeno artificioso. Se retira el espejo cuidadosamente de manera que no se desaloje el catéter, que debe medir aproximadamente 25cm de longitud y por tanto, sale a través del introito a pesar de estar en el sitio adecuado con respecto al útero.

Se adapta una jeringa de 10ml (teniendo cuidado de eliminar de ella cualquier burbuja de aire) al catéter.

En la exploración con el transductor en una proyección en el eje longitudinal, se inyecta el líquido mientras se observa en la pantalla del ultrasonido. La cantidad de líquido que se inyecta es variable y depende de la imagen que se va a producir en la pantalla.

7. Presentación de los resultados y tipo tratamiento Estadístico:

Los datos obtenidos en este proceso, se tabularon y basándose en los mismos se presentan gráficas y se utilizan estadísticas descriptivas y kappa como procedimiento estadístico para analizar el problema y formular las conclusiones y recomendaciones.

B. RECURSOS

1. Materiales

a) Económicos

- Reproducción de material bibliográfico para revisión
- Gastos de elaboración de protocolo e informe final
- Impresión final de tesis

b) Físicos

- Registros médicos del Hospital General San Juan de Dios
- Boleta de Recolección de Datos
- Bibliotecas
 - * Facultad de Ciencias Medicas (U.S.A.C.)
 - * Asociación Probienestar de la Familia (APROFAM).

VII

PRESENTACION DE RESULTADOS

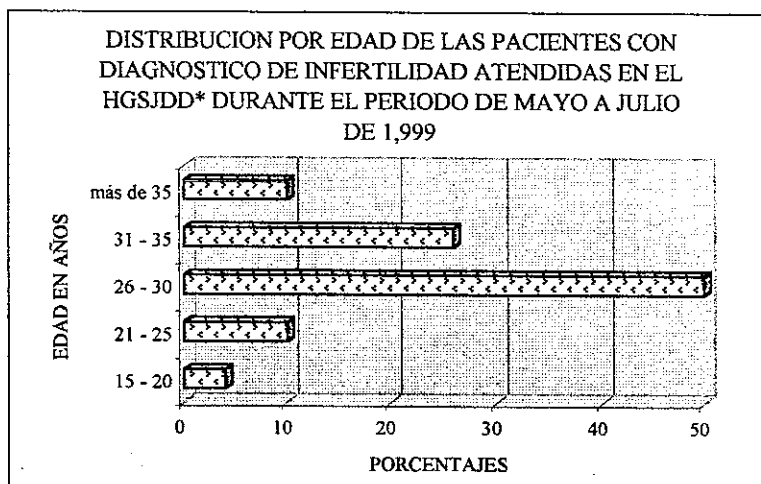
CUADRO No. 1

DISTRIBUCION POR EDAD DE LAS PACIENTES CON DIAGNOSTICO DE INFERTILIDAD, ATENDIDAS EN EL HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE DIOS DURANTE EL PERIODO DE MAYO A JULIO DE 1,999

Edad en años	Fr.	%
15 - 20	2	4
21 - 25	5	10
26 - 30	25	50
31 - 35	13	26
más de 35	5	10
TOTAL	50	100

Fuente: Boleta de recolección de datos
Mayor edad 38 años Menor edad: 19 años
Media: 30 años

GRAFICA No. 1



Fuente: Datos obtenidos del Cuadro No. 1
* Hospital General San Juan de Dios

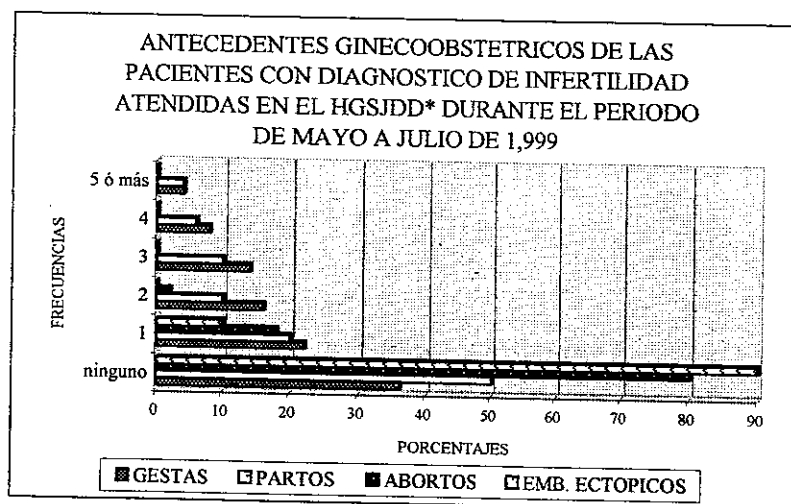
CUADRO No. 2

ANTECEDENTES GINECOOBSTETRICOS DE LAS PACIENTES CON
DIAGNOSTICO DE INFERTILIDAD ATENDIDAS EN EL HOSPITAL
SAN JUAN DE DIOS DURANTE EL PERIODO DE MAYO A JULIO DE 1,99

Frecuencia	Gestas		Partos		Abortos		Emb. Ectopicos	
	fr	%	fr	%	fr	%	fr	%
ninguno	18	36	25	50	40	80	45	90
1	11	22	10	20	9	18	5	10
2	8	16	5	10	1	2	0	0
3	7	14	5	10	0	0	0	0
4	4	8	3	6	0	0	0	0
5 ó más	2	4	2	4	0	0	0	0
Total	50	100	50	100	50	100	50	100

Fuente: Boleta de recolección de datos

GRAFICA No. 2



Fuente: Datos obtenidos del Cuadro No. 2

* Hospital General San Juan de Dios

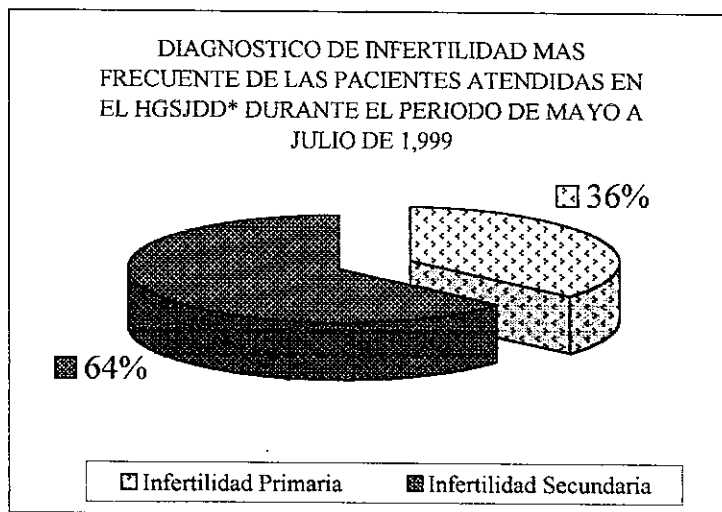
CUADRO No. 3

DIAGNOSTICO DE INFERTILIDAD MAS FRECUENTE DE LAS PACIENTES ATENDIDAS EN EL HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE DIOS , DURANTE EL PERIODO DE MAYO A JULIO DE 1,999

Clasificación	Frecuencia	%
Infertilidad Primaria	18	36
Infertilidad Secundaria	32	64
Total	50	100

Fuente: Boleta de recolección de datos.

GRAFICA No. 3



Fuente: Datos obtenidos del Cuadro No. 3

* Hospital General San Juan de Dios

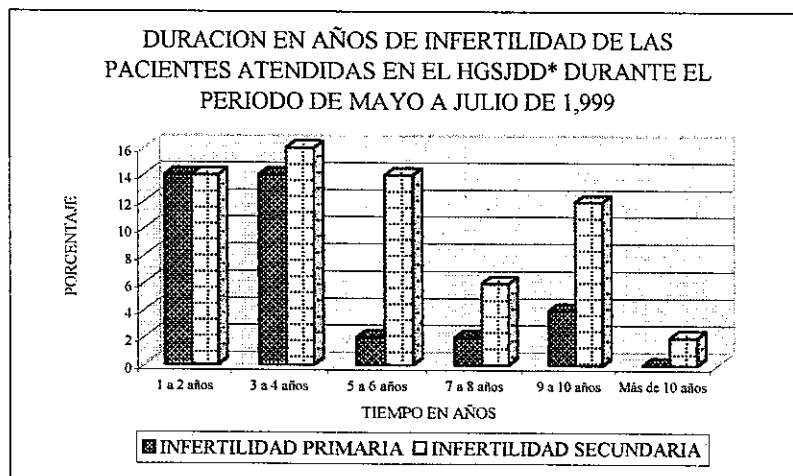
CUADRO No. 4

DURACION EN AÑOS DE INFERTILIDAD DE LAS PACIENTES ATENDIDAS EN EL HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE DIOS, DURANTE EL PERIODO DE MAYO A JULIO DE 1,999

Tiempo del Diagnóstico	Infertilidad Primaria		Infertilidad Secundaria	
	fr	%	fr	%
1 a 2 años	7	14	7	14
3 a 4 años	7	14	8	16
5 a 6 años	1	2	7	14
7 a 8 años	1	2	3	6
9 a 10 años	2	4	6	12
Más de 10 años	0	0	1	2
TOTAL	18	36	32	64
	$\bar{x} = 3$		$\bar{x} = 5$	

Fuente: Boleta de recolección de datos

GRAFICA No. 4



Fuente: Datos obtenidos del Cuadro No. 4

* Hospital General San Juan de Dios

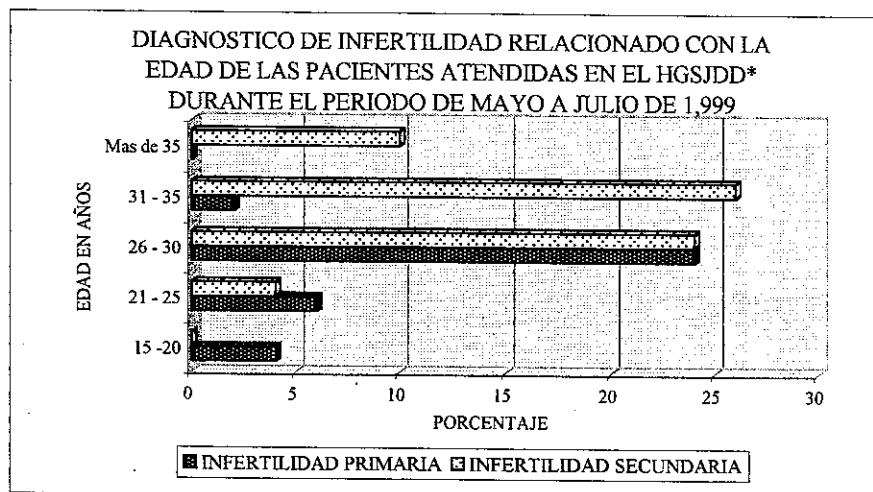
CUADRO No. 5

DIAGNOSTICO DE INFERTILIDAD RELACIONADO CON LA EDAD DE LAS PACIENTES ATENDIDAS EN EL HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE DIOS, DURANTE EL PERIODO DE MAYO A JULIO DE 1,999

Edad en años	Infertilidad Primaria		Infertilidad Secundaria		Total	
	fr.	%	fr.	%	fr.	%
15 -20	2	4	0	0	2	4
21 - 25	3	6	2	4	5	10
26 - 30	12	24	12	24	24	48
31 - 35	1	2	13	26	14	28
Mas de 35	0	0	5	10	5	10
TOTAL	18	36	32	64	50	100

Fuente: Boleta de recolección de datos

GRAFICA No. 5



Fuente: Datos obtenidos del Cuadro No. 5

* Hospital General San Juan de Dios

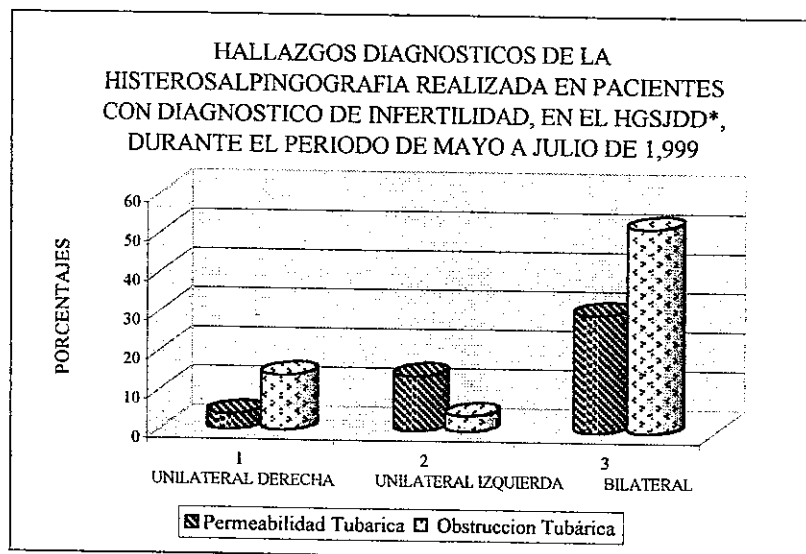
CUADRO No. 6

HALLAZGOS DIAGNOSTICOS DE LA HISTEROSALPINGOGRAFIA REALIZADA EN PACIENTES CON DIAGNOSTICO DE INFERTILIDAD EN EL HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE DIOS DURANTE EL PERIODO DE MAYO A JULIO DE 1,999

Hallazgos al examen	Unilateral				Bilateral	
	derecha		Izquierda		fr.	%
	fr.	%	fr.	%		
Permeabilidad Tubarica	2	4	7	14	15	30
Obstruccion Tubárica	7	14	2	4	26	52
Total	9	18	9	18	41	82

Fuente: Boleta de recolección de datos.

GRAFICA No: 6



Fuente: Datos obtenidos del Cuadro No. 6

* Hospital General San Juan de Dios

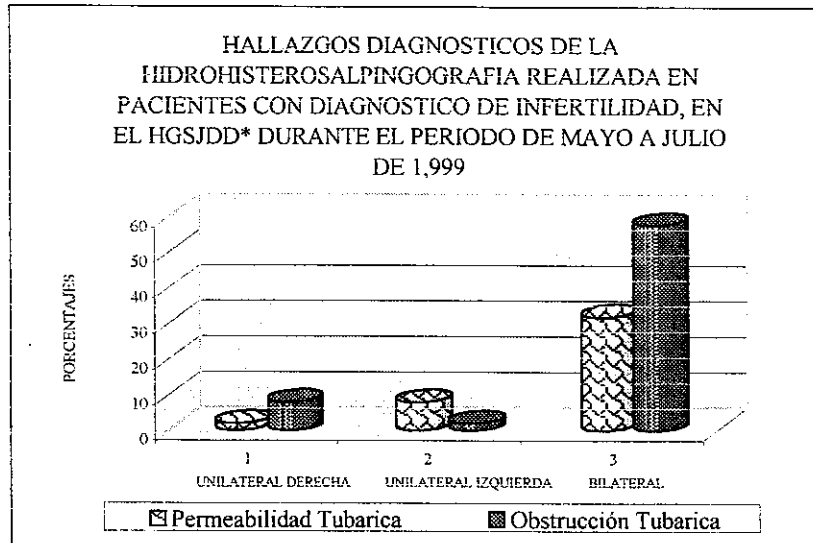
CUADRO No. 7

ALLAZGOS DIAGNOSTICOS DE LA HIDROHISTEROSALPINGOGRAFIA REALIZADA EN PACIENTES CON DIAGNOSTICO DE INFERTILIDAD, EN EL HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE DIOS DURANTE EL PERIODO DE MAYO A JULIO DE 1,999

Hallazgos al examen	Unilateral				Bilateral	
	Derecha		Izquierda		fr.	%
	fr.	%	fr.	%		
Permeabilidad Tubarica	1	2	4	8	16	32
Obstrucción Tubarica	4	8	1	2	29	58
Total	5	10	5	10	45	58

Fuente: Boleta de recolección de datos

GRAFICA No. 7



Fuente: Datos obtenidos del Cuadro No. 7

* Hospital General San Juan de Dios

CUADRO No. 8

COMPARACION DE LOS HALLAZGOS DIAGNOSTICOS REALIZADOS CON LA HIDROHISTEROSALPINGOGRAFIA VERSUS LA HISTEROSALPINGOGRAFIA EN PACIENTES ATENDIDAS EN EL HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE CUCUTA DURANTE EL PERIODO DE MAYO A JULIO DE 1,999.

PRUEBA No. 1

	Obstrucción	Permeabilidad	Total
Obstrucción	34 (68%)	0 (0%)	34 (68%)
Permeabilidad	1 (2%)	15 (30%)	16 (32%)
Total	35 (70%)	15 (30%)	50 (100%)

Prueba No. 1 Histerosalpingografía

Prueba No. 2 Hidrohisterosalpingografía

Sensibilidad: 97%

Especificidad: 100%

Fuente: Boleta de recolección de datos.

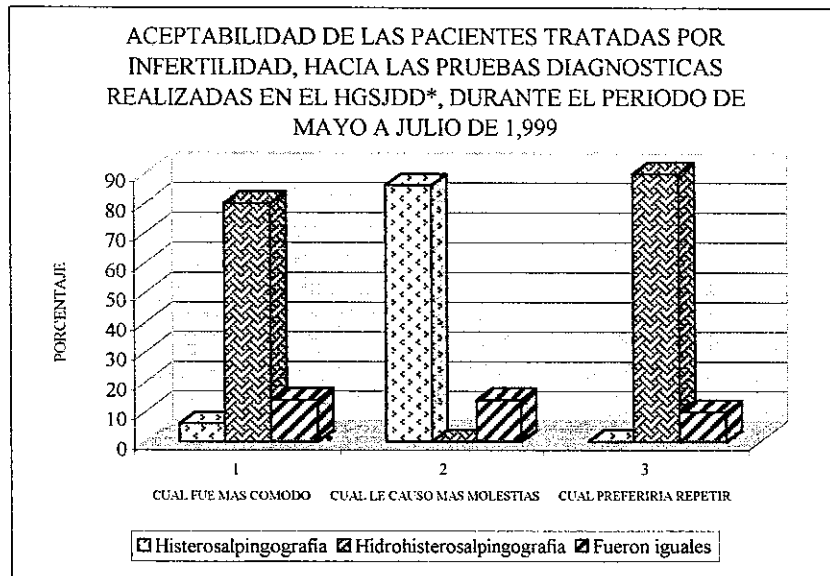
CUADRO No. 9

ACEPTABILIDAD DE LAS PACIENTES TRATADAS POR INFERTILIDAD HACIA LAS PRUEBAS DIAGNOSTICAS REALIZADAS EN EL HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE DIOS, DURANTE EL PERIODO DE MAYO A JULIO DE 1,999

Procedimiento diagnóstico	Cual fue más comodo		Le causo mas molestias		Cual preferiria repetir	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
alpingografia	3	6	43	86	0	0
terosalpingografia	40	80	0	0	45	90
iguales	7	14	7	14	5	10
TOTAL	50	100	50	100	50	100

Fuente: Boleta de recolección de datos.

GRAFICA No. 9



Fuente: Datos obtenidos del Cuadro No. 9

* Hospital General San Juan de Dios

VIII. ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS

En el presente trabajo se investiga la Infertilidad por factor tubárico, a través de dos pruebas diagnósticas en pacientes con problemas de Infertilidad primaria o secundaria. Para el efecto se estudiaron 50 pacientes que acudieron a la consulta externa de ginecología del Hospital General San Juan de Dios.

Con relación al grupo etareo se tomaron en cuenta todas las pacientes en edad fértil, ubicándose el mayor grupo en el rango de 26 a 30 años con una frecuencia del 50%. (Cuadro No.1)

Un 36% de las pacientes en estudio tenían diagnóstico de Infertilidad Primaria, y con Infertilidad Secundaria 64% de las pacientes, de las cuales 24% se habían sometido previamente a una ligadura de trompas de falopio, en un lapso de tiempo que oscilo entre 7 a 10 años, y que al momento del estudio por diferentes razones personales deciden nuevamente tener otro hijo, razón por lo cual se encuentran en estudio en la clínica de Infertilidad.

Dentro del 40% restante de las pacientes con Infertilidad secundaria se encuentran aquellas que tienen antecedentes de abortos y embarazos ectópicos (que pueden ser causa de obstrucción tubárica), así como las que han tenido uno ó dos embarazos y que posteriormente no han podido volver a embarazarse. (Cuadro No.2)

Referente a los antecedentes ginecoobstetricos, 36% de paciente que corresponde al grupo con Infertilidad primaria, nunca habían tenido un embarazo; 64% han tenido de uno a cinco ó más embarazos, un 20% refirió como antecedente uno ó dos abortos, y únicamente cinco pacientes (10%) refirieron haber tenido un embarazo ectópico, siendo este un antecedente importante al estudiar a las pacientes por obstrucción tubárica.

Se encontró que el mayor número de pacientes (58%), tienen entre uno y cuatro años de encontrarse en tratamiento por Infertilidad; y que las que tienen mayor tiempo de Infertilidad (8 a 10 años) son aquellas con antecedente de ligadura de trompas de falopio.

Los procedimientos diagnósticos utilizados para el estudio de Infertilidad por factor tubárico fueron la Histerosalpingografía y la Hidrohisterosalpingografía.

Los hallazgos encontrados con ambas pruebas fueron similares, ya que de las 50 pacientes estudiadas: 34 presentaron obstrucción tubárica tanto con la Histerosalpingografía como con la Hidrohisterosalpingografía (a); 15 pacientes presentaron permeabilidad tubárica con la Histerosalpingografía así como con la Hidrohisterosalpingografía (d); y solamente en 1 paciente se encontró desacuerdo en las pruebas, siendo de obstrucción tubárica con la Histerosalpingografía y permeabilidad con la Hidrohisterosalpingografía (c); no habiendo ninguna paciente con permeabilidad por Histerosalpingografía y obstrucción por Hidrohisterosalpingografía (b). En base a lo anterior, se calculó la Sensibilidad y Especificidad del método, de la siguiente manera:

$$\text{Sensibilidad: } a / a+c \times 100 = 34 / 35 \times 100 = 97\%$$

$$\text{Especificidad: } d / b+d \times 100 = 15 / 15 \times 100 = 100\%$$

En un 9% de las pacientes se encontró obstrucción unilateral con la Histerosalpingografía, contrario a un 5% encontrado con la Hidrohisterosalpingografía, lo que representa 4.5 y 2.5 pacientes respectivamente; hallazgos que podrían explicarse por los antecedentes ginecoobstétricos en donde 5 pacientes refirieron haber sufrido un embarazo ectópico.



Con la Histerosalpingografía se encontró obstrucción Tubárica bilateral en un 52% de las pacientes y con la Hidrohisterosalpingografía en 58%.

Al comparar ambas pruebas utilizando Kappa (k) que mide el acuerdo o concordancia que existe entre dos procedimientos diagnósticos, encontramos en este estudio un valor de $K = 0.10$ y un intervalo de confianza de $0.11 - 0.87$, lo que nos indica que el acuerdo que existe es de 0.10 y que el intervalo de confianza, no es más que el límite inferior y superior dentro del cual debe caer el valor de Kappa para que se compruebe realmente que hay acuerdo entre los dos procedimientos diagnósticos. En este caso observamos que hay un acuerdo de 10% entre la histerosalpingografía y la Hidrohisterosalpingografía.

Se realizaron tres preguntas para determinar la aceptabilidad de las pacientes hacia ambas pruebas encontrándose que un 80% de las pacientes consideraron que la Hidrohisterosalpingografía fue un procedimiento mucho más cómodo, 86% refirieron haber sufrido mas molestias durante la realización de la Histerosalpingografía; y para un pequeño grupo de pacientes que represento un 14% ambas pruebas fueron iguales. Al preguntar a las pacientes sobre la necesidad de repetir las pruebas y cual preferirían repetir un 90% escogió la Hidrohisterosalpingografía, y el 10% restante opinaron no tener ninguna preferencia.

De acuerdo a la bibliografía de estudios realizados con esta misma técnica en los cuales se ha concluido que es un método seguro, fácil, rápido de realizar y que además ha demostrado que tiene una alta sensibilidad 94% y una especificidad de 83%. (14, 21). Podemos observar que los resultados obtenidos en este estudio son similares a los ya reportados en la literatura.

De lo cual podemos concluir que la Hidrohisterosalpingografía es una prueba mejor aceptada por las pacientes ya que es mucho más cómoda, menos molesta, y además proporciona al especialista algunas ventajas sobre la

Histerosalpingografía, ya que esta nueva técnica puede ser realizada en el consultorio, obteniendo así los resultados en menor tiempo, contrario a la Histerosalpingografía que debe ser realizada en un centro radiológico o en un hospital; con la Hidrohisterosalpingografía no se requiere de equipos especiales para su realización lo cual significa una considerable reducción en el costo del examen, y se puede evitar el uso de un medio de contraste y la irradiación de las gónadas.

IX. CONCLUSIONES

1. La concordancia entre los hallazgos con la Histerosalpingografía y la Hidrohisterosalpingografía fue de 10%. Este dato puede deberse a que el número de la población estudiada, aun es muy pequeño
2. La concordancia entre los hallazgos con ambas pruebas demuestra que la Hidrohisterosalpingografía tiene la probabilidad de encontrar los mismos hallazgos que la Histerosalpingografía.
3. La Hidrohisterosalpingografía es un procedimiento menos complicado, más rápido y fácil de realizar que la Histerosalpingografía.
4. La Hidrohisterosalpingografía tuvo mejor aceptación entre las pacientes incluidas en el estudio.
5. Es factible instituir la Hidrohisterosalpingografía como procedimiento diagnóstico en el Departamento de Ginecología y Obstetricia del Hospital General San Juan de Dios, ya que para su realización es necesario un ultrasonido endovaginal, equipos para examen ginecológico y sondas urinarias; recursos con los que cuenta el Hospital.
6. El costo del examen y el personal necesario para realizar la Hidrohisterosalpingografía es menor al que se utiliza para realizar la Histerosalpingografía.

X. RECOMENDACIONES

1. Incluir la Hidrohisterosalpingografía como parte de los estudios que se realizan a las pacientes con problemas de Infertilidad.
2. Realizar un estudio aun más específico que compare la Hidrohisterosalpingografía con otras pruebas diagnósticas realizadas a pacientes con Infertilidad por Obstrucción Tubárica.
3. Crear un protocolo para la selección y manejo de las pacientes a quienes se les realizaran las pruebas.

XI. RESUMEN

En este estudio se analizan y describen las ventajas de la Hidrohisterosalpingografía, y al mismo tiempo se le compara con la ya conocida Histerosalpingografía. Para el efecto se realizaron ambas pruebas en 50 pacientes con diagnóstico de Infertilidad que asisten a la clínica de Infertilidad en la consulta externa del Hospital General San Juan de Dios.

El análisis de los datos con la prueba estadística kappa revela que los hallazgos encontrados con la Histerosalpingografía tienen una concordancia del 10% con los encontrados con la Hidrohisterosalpingografía, lo que demuestra la probabilidad de que los hallazgos de la Hidrohisterosalpingografía sean los mismos al realizar la Histerosalpingografía.

Por medio de preguntas directas a las pacientes se determinó que las mismas preferían la Hidrohisterosalpingografía, por ser una prueba más cómoda y que les causo menos molestias.

Los datos obtenidos en el estudio muestran que la Hidrohisterosalpingografía ofrece más ventajas tanto a la paciente como al especialista: es una prueba sencilla, rápida, fácil de realizar y de menor costo que la Histerosalpingografía.

Por lo que se considera que esta es una prueba útil que debe formar parte de los estudios que se realizan a las pacientes con problemas de Infertilidad, y que representa para el especialista una nueva elección diagnóstica

XII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Atri M, Tran CN, Bret PM.
Accuracy of endovaginal sonography for the detection of fallopian tube blockage
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov>
2. Barbot, J. Histeroscopia e Histerografia. Clínicas de Ginecología y Obstetricia. Temas Actuales.1,995. Vol.3
3. Baker, E.L. Kirk, Md. Historia Ginecologica, Exploración y Procedimientos Diagnósticos. Diagnóstico y tratamiento Gineco-obstetrico. El Manual Moderno. México, D.F. 1990.
4. Benson, B. Enfermedades de las Trompas de Falopio. Manejo y Tratamiento Ginecoobstetrico. 7ª. Edición. Barcelona. Salvat. 1,995. Pp.580-585.
5. Calatroni, Ruiz. Ginecología. 2da. Edición. Médica Panamericana. Buenos Aires. 1,984. Pp.226-234.
6. Coulman, Carolyn. The Diagnosis and Management of Infertility. Sciarra. Vol.5 Ch 50.
7. Chemia, F. Hofmeyr, Gj. Moollas, S. Oratis, P. Sonographic hydrotubation using agitated saline: a new technique for improving fallopian tube visualization.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/htbin.post/Entrez/query>
8. Fayez, J. Mutie, G. Schneider, P. The Diagnostic Value Of Histerosalpingography an Histeroscopy and Infertility Investigations. American Journal of Obstetrics and Gynecology. 1,987. 156:558-560.
9. Fleischer, AC. Vasquez, JM. Cullinan, JA. Sonohysterography combined with sonosalpingography: correlation with endoscopic findings in infertility patients
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/htbin.post/Entrez/query>
10. Friberg, B. Joergensen, C. Tubal patency studied by ultrasonography: A pilot study
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/htbin.post/Entrez/query>

11. Goldstein, SR. Incorporating Endovaginal Ultrasonography into the overall Gynecologic Examination. *Am J. Obstet. Gynecol.* 1,990; 162:265-632
12. Goldstein, SR. Vaginal Ultrasonography for the Practicing Clinician. *Clinical Obstetrics and Gynecology*. 1,996. Marzo. Vol. 39(1)
13. Heikkinen, H. Tekay, A. Volpi, E. Transvaginal salpingosonography for the assessment of tubal patency in infertile women: methodological and clinical experiences.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov>
14. Inki, P. Palo, P. Anttilla, L. Vaginal Sonosalpingography in the evaluation of tubal patency
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/htbin.post/Entrez/query>
15. Marshall, J. Infertilidad. Diagnóstico y Tratamiento Ginecoobstetrico. *El Manual Moderno*. México, D.F. 1,989. Cap. 52.
16. Michael Applebaum. Sonohysterography: A safer alternative to hysteroigraphy
<http://www.inciid.org/hsg-sono.html>
17. Milacic, SV. Vojvodic, LJ. Sonosalpingography and/or Hysterosalpingography, advantages an disadvantages
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/htbin.post/Entrez/query>
18. Mitri, FF. Andronikou, Ad, Perpinyad, S. A clinical comparison of sonographic hydrotubation and hysterosalpingography.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov>
19. Monnier, JP. *Manual de Radiodiagnóstico*. Toray-Masson S.A. 1997.
20. Novak, J. y W. Burnett. *Infertilidad. Tratado de Ginecologia*. 12 Edición. Interamericana. México, D.F.

21. Omigbodun, AO. Futakasi, JL. Abudu, T.
Ultrasonography as an adjunct to hydrotubation in
the management of female infertility.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/htbin.post/Entrez/query>
22. Pernoll, LM. Diagnóstico y Tratamiento
Ginecoobstétrico 5ta. Edición. Manual Moderno.
Barcelona. 1990.
23. Quiroz Gutierrez, F. Tratado de Anatomía Humana.
27ava. Edición. Porrúa. México, D.F. 1,987.
24. Rasmussen, F. Larsen, C. Justesen, P.
Fallopian tube patency demonstrated at
ultrasonography
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov>
25. Rouviere, H. Anatomía Humana. 9na. Edición.
Masson Barcelona. 1987. Tomo II.
26. Santiso Arroyo, L.I. Estudio comparativo entre
Laparoscopia e Histerosalpingograma. Facultad de
Ciencias Médicas Universidad Francisco Marroquín.
1,987.
27. Seth, G.D.
Infertility Testing
<http://members.aol.com/fertilmd/diagnostic>
28. Stern, J. Peters, AJ.
Color Doppler ultrasonography assessment of tubal
patency: a comparison study with traditional
techniques
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov>
29. Tufekci, Ec. Girit, S. Bayirli, E. Dunmusoglu, F.
Evaluation of tubal patency by transvaginal
sonosalpingography
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/htbin.post/Entrez/query>
30. Volpi, E. Zuccaro, G. Patriarca, A.
Transvaginal sonographic tubal patency testing
using air and saline solution as contrast media routine
Infertility clinic setting.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov>

XIII
ANEXOS

BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

Número de Registro: _____ No. USG: _____
Edad de la Paciente: _____ No. RX: _____

Antecedentes Ginecoobstetricos:

F.U.R. _____ Gestas: _____ Partos: _____ Abortos: _____
Embarazos Ectopicos: _____

Diagnóstico

Infertilidad: Primaria _____ Secundaria _____
Tiempo del Diagnóstico: _____

Procedimientos Diagnósticos

Histerosalpingografía: Normal _____ Anormal _____
Permeabilidad Tubárica: Unilateral: _____ Bilateral: _____
Obstrucción Tubárica: Unilateral: _____ Bilateral: _____

Hidrohisterosalpingografía: Normal _____ Anormal _____
Permeabilidad Tubárica: Unilateral: _____ Bilateral: _____
Obstrucción Tubárica: Unilateral: _____ Bilateral: _____
Tiempo para realizarlo: _____ Cantidad de Sol. Salina: _____

Aceptabilidad

1. ¿Qué procedimiento fue más cómodo para usted?

2. ¿Qué prueba le causó más molestias?
Los Rx: _____ El Ultrasonido: _____ Fueron iguales _____
3. ¿Si fuera necesario repetir sus exámenes que prueba preferiría que se le realizara?

