



**UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MÉXICO**

FACULTAD DE MEDICINA

División de Estudios de Postgrado e Investigación

**INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS
SOCIALES DE LOS TRABAJADORES DEL ESTADO**

**“HISTEROSONOGRFIA COMO COMPLEMENTO DE
LA HISTEROSALPINGOGRAFIA EN EL ESTUDIO DE
INFERTILIDAD FEMENINA, EN PACIENTES
TRATADAS EN EL HOSPITAL REGIONAL LIC.
ADOLFO LÓPEZ MATEOS DE SEPTIEMBRE DEL 2007
A JUNIO DEL 2008”**

Trabajo de Investigación que Presenta:

DRA. ANDREA DORIAN ORANTES GARCÍA

Para Obtener el diplomado de la Especialidad

RADIOLOGIA E IMAGEN

Asesor de Tesis:

**DR. IGNACIO MÁRQUEZ SUÁREZ
DR. ALDO F. SANTINI SANCHEZ**

12-2008



ISSSTE

MEXICO, D.F.

2009



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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.

DRA. MA. DEL CARMEN GARCÍA MARTÍNEZ
COORDINADORA DE CAPADESI

DR. GUILIBALDO PATIÑO CARRANZA
JEFE DE ENSEÑANZA

DRA. MARTHA EUNICE RODRÍGUEZ ARELLANO
JEFE DE INVESTIGACIÓN

DRA. ALMA GILDA VAZQUEZ GUTIERREZ

PROFESOR TITULAR

DR. IGNACIO MARQUEZ SUÁREZ
ASESOR DE TESIS

DR. ALDO F. SANTINI SANCHEZ
ASESOR DE TESIS

DR. ALDO F. SANTINI SANCHEZ
VOCAL DEL COMITÉ DE INVESTIGACIÓN

RESUMEN

El objetivo del presente estudio, es analizar los resultados de los procedimientos de histerosalpingografía e histerosonografía, realizados en pacientes con el diagnóstico de esterilidad, atendidas en el hospital Lic. Adolfo López Mateos, ISSSTE.

Durante el periodo comprendido de septiembre del 2007 a junio del 2008, se realizaron un total de 41 pacientes, a las cuales se les realizó histerosalpingografía e histerosonografía en el servicio de radiología e imagen del Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos.

Dentro de los resultados obtenidos, los diagnósticos más frecuentes fueron: oclusión tubárica 57 y 25%, así como, miomatosis uterina en un 11 y 18% para histerosalpingografía e histerosonografía respectivamente.

Encontrándose que ambos estudios son complementarios y que acorde a los resultados, deberían ser realizados como parte del protocolo de estudio de la paciente infértil, ya que en conjunto nos brindan una gran diversidad diagnóstica.

Ambos estudios son sencillos de realizar, además de que la histerosonografía se considera un procedimiento prácticamente inocuo, ya que no se utiliza radiación ionizante y solo se introduce solución salina a la cavidad uterina.

ABSTRACT

The object of this study is to analyze the resultant of the histerosalpingography and sonohysterographic studies made in patients whit infertility diagnosis, attended in the Regional Hospital Lic. Adolfo López Mateos, ISSSTE.

During the period between of September of 2007 to june of 2008, we did a total of 41 studies of histerosalpingography and sonohysterographic in the Imagine and Radiology service of Regional Hospital Lic. Adolfo López Mateos, ISSSTE.

Within the obtained results, the most frequent diagnosis were: tubal occlusion 57 and 25%, and leiomyomas 11 and 18 % for histerosalpingography and sonohysterographic respectively.

It was found that both studies are complementary, and agree whit the results, have been made in the protocol of the infertil patient, that's why both studies, provide us the opportunity of great diagnosis diversity.

Both studies are simple to make, also the sonohysterographic is considered an innocuous procedure, that's why it is not used a radiation and it is only used saline solution.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	1
2. ANTECEDENTES	2
3. HIPÓTESIS	11
4. JUSTIFICACIÓN	12
5. OBJETIVOS	13
6. DISEÑO	14
a. Tipo de investigación	14
b. Grupos de Estudio	14
c. Grupo Problema	14
d. Tamaño de la Muestra	14
e. Criterios de Inclusión	15
f. Criterios de Exclusión	15
g. Criterios de Eliminación	15
7. MATERIAL Y METODOS	17
8. RESULTADOS	21
9. ANALISIS DE RESULTADO	29
10. DISCUSIÓN	33
11. CONCLUSIONES	34
12. ANEXOS	35
13. BIBLIGRAFA	40

INTRODUCCIÓN

La histerosalpingografía es el método radiológico más solicitado al Departamento de Radiología E Imagen, para el estudio de infertilidad en el Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos; Sin embargo la literatura menciona que la histerosonografía es un procedimiento sencillo de realizar y económico, siendo capaz de demostrar con mayor detalle las alteraciones que involucran al endometrio, así como las de las diferentes capas del útero; por lo que con la realización de ambos estudios seremos capaces de realizar diagnósticos en lo correspondiente a útero y anexos; con mayor complejidad y certeza.

ANTECEDENTES

ANATOMIA

UTERO

Órgano hueco único, destinado a contener el huevo o cigoto durante su evolución; y expulsar al producto cuando este ha alcanzado su desarrollo completo. Ubicado en el hueco pélvico entre la vejiga y el recto (FIGURA 1₂₁), con forma de cono truncado de vértice inferior; fijado por los ligamentos ancho, redondos y uterosacros así como por su continuidad con la cúpula vaginal ⁽¹⁵⁾ (FIGURA 2₂₁).



Figura 1

Se divide en: cuerpo, cuello e istmo; constituido por tres capas: una serosa externa, una muscular media y una endometrial interna. Irrigado por las arterias uterinas ramas de las hipogástricas. Las venas salen de la capa muscular y se dirigen a las venas uterinas. Inervado por el plexo de Frankenhauser que recibe ramos procedentes del plexo hipogástrico que a su vez se origina en el nervio presacro.

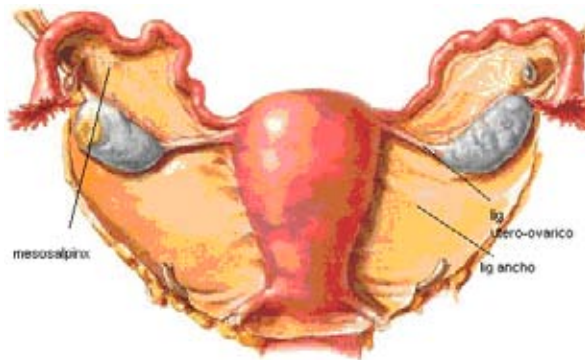


Figura 2

OVARIOS

Glándulas de secreción mixta: interna (estrógenos y progesterona) externa (óvulos); de forma ovoidea, son uno derecho y uno izquierdo; que se encuentra fijo en la fosa ovárica por medio de los ligamentos lumboovarico, uteroovarico, tuboovarico y mesoovario. Irrigados por las arterias ováricas ramas de la aorta abdominal; saliendo de ellos las venas ováricas que drenan en vena renal la izquierda y en la cava inferior la derecha (15).

TROMPAS UTERINAS

Conductos que se extienden de la superficie exterior del ovario al ángulo lateral del útero, formados por 4 segmentos: intersticial, istmo, ampolla e infundíbulo. Constituidas por una capa externa serosa, una media muscular y una interna mucosa. Irrigadas por las arterias tubarias internas ramas de las uterinas y tubarias externas ramas de las ováricas (15). (Figura 3²¹)

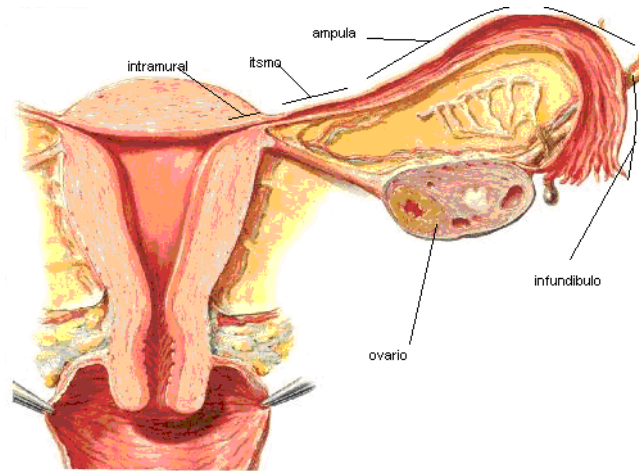


Figura 3

INFERTILIDAD

La infertilidad es un problema común que afecta a una de cada seis parejas. Se define como la incapacidad de completar un embarazo luego de 2 años de relaciones sexuales sin medidas anticonceptivas ⁽⁶⁾.

Las causas del incremento en la prevalencia de la infertilidad son difíciles de establecer. Este aumento podría deberse por lo menos a tres factores: postergación del momento en que se decide tener hijos, alteraciones en la calidad del semen debido a hábitos como el tabaquismo y el alcohol, cambios en la conducta sexual.

El estudio de la pareja infértil siempre se ha enfocado considerando diferentes factores: útero-tubárico-peritoneal (se observa en 30% de las parejas), el ovulatorio (presente en alrededor de 20% de las parejas), el de migración del semen (10% de los casos) y el masculino (30% de las parejas). Cerca de 40% de todas las parejas infértiles presentan una combinación de factores y aproximadamente el 15% no evidencia ninguna alteración objetiva que lleve a un diagnóstico definido ⁽¹⁻⁶⁾.

FACTOR TUBO-PERITONEAL

Es la principal causa de infertilidad en la mujer con una incidencia del 25 al 40% ⁽¹⁻⁵⁻⁷⁻¹¹⁾
El papel del oviducto no se reduce al de un simple sitio de tránsito para el óvulo y el espermatozoide. Su participación en el transporte de los gametos es activa, al igual que en la nutrición y desarrollo del embrión durante sus primeros días.

Su estudio evalúa desde el espacio tuboovárico, la trompa misma, el pasaje, la motilidad de las Fimbrias, el pabellón y la trompa, y la investigación de alteraciones que dificulten la capacitación ovular.

Se explora mediante radiología (histerosalpingografía con prueba de peritonización) o con exploración quirúrgica o instrumental. La laparoscopia se considera el método más seguro para evaluar la anatomía del oviducto, que nos permite observar directamente el flujo de azul de metileno hacia cavidad peritoneal luego de que es inyectado por el orificio cervical (laparoscopia). Aunque la histerosalpingografía muestra la luz de las trompas, no existe ningún método que certifique las condiciones de la mucosa tubárica. Los dos procedimientos son complementarios y secuenciales en la investigación del oviducto y el espacio tuboovárico⁽¹⁵⁾.

La endometriosis y las adherencias peritubáricas solo se diagnostican por endoscopia
El estudio de la Organización mundial de la salud (OMS) demostró que los diagnósticos relacionados con infección y oclusión tubárica bilateral, eran factores claramente importantes entre las pacientes con infertilidad a nivel mundial, y que hasta en 64% de las pacientes africanas de la muestra, y en 28-35% de las pacientes de otras áreas del mundo, su esterilidad pudo atribuirse a una historia de infección previa, como enfermedad inflamatoria pélvica (EIP), enfermedades de transmisión sexual, y complicaciones infecciosas del aborto, embarazo y parto normal.

Con anterioridad, en Suecia encontró que la esterilidad, después de la EIP, se desarrolla en un 6 al 60% de las pacientes, según la gravedad de la infección, el número de infecciones y la edad en el momento de la infección inicial ⁽⁸⁾. Los estudios subsiguientes contribuyeron a aumentar de manera creciente y mantenida la importancia de la infección como causa de infertilidad. Otros aseguran que tras un episodio único de EIP, aproximadamente el 12% de las pacientes presentará infertilidad; después de 2 episodios, el 25% será infértil y después de 3 o más episodios, más del 50% presentará este problema ⁽⁹⁾.

La infección pélvica no se relaciona solamente con la infertilidad sino también con el embarazo ectópico, relación sobre la cual existen pruebas cada vez más concluyentes. Las lesiones como adherencias pélvicas o suboclusión tubárica, pueden permitir la fecundación, pero impedir el progreso del embrión hacia la cavidad uterina, y este queda atrapado en el oviducto.

Es importante estudiar la relación existente entre infección pélvica, embarazo ectópico e infertilidad, ya que la OMS estima que la tasa de infertilidad es de un 50% para las pacientes después del embarazo ectópico y un 10% de estas pacientes después del embarazo ectópico presentan embarazos ectópicos posteriores.

Lo lamentable de este hecho es que la esterilidad de origen infeccioso es totalmente prevenible.

FACTOR MASCULINO

Los factores masculinos están presentes hasta en un 35% de las parejas infértiles¹¹.

Evalúa la capacidad de fertilización masculina y su grado de normalidad. Incluye además de la historia y el examen andrológico, determinaciones de laboratorio y el análisis del semen.

El espermograma informa sobre el volumen del eyaculado, recuento espermático motilidad, morfología, cuantificación de células redondas, bioquímica del plasma seminal y presencia o

ausencia de procesos infecciosos. La recolección se efectúa directamente en un frasco de boca ancha, por masturbación luego de un periodo de abstinencia de 2 a 3 días. El material debe ser observado en un plazo de 2 horas de su obtención.

Otros exámenes complementarios incluyen bacteriología y cultivo, mar-test (inmunología), estudio genético, radiología de las vías espermáticas y biopsia testicular. FACTOR CERVICAL

Investiga cambios anatómicos y de posición del cérvix, las características del moco, la permeabilidad al pasaje espermático, alteraciones del mecanismo de migración espermática. Se evalúa mediante examen ginecológico, estudio del moco cervical y pruebas funcionales. El estudio de moco cervical (cristalización, filancia) se efectúa antes o durante la ovulación. La prueba postcoital evalúa las modificaciones que ocurren al contacto del semen con el moco cervical, y el grado de penetrabilidad del zoospermio.

FACTOR ENDOCRINO OVARICO

El 15% de las mujeres estériles muestran trastornos de la ovulación ¹¹.

Los trastornos de ovulación pueden ser lo bastante graves como para impedir por si mismas la ovulación (anovulación)¹¹.

Aún no es posible estudiar el interior del folículo ni la secuencia de cambios hormonales, por lo que evaluación del factor ovárico se lleva a cabo según la presencia o no de ovulación y la formación de un cuerpo lúteo con tiempo normal de secreción y niveles hormonales adecuados.

Los únicos parámetros seguros de la ovulación son el embarazo o la recuperación del óvulo al nivel del oviducto. Los métodos actualmente en uso son indirectos, y varios de ellos han perdido mucho de su antigua confiabilidad, por la incorporación de la ultrasonografía y de las modernas

técnicas de determinación hormonal, mediante radioinmunoanálisis, que son más exactas y seguras.

En este estudio durante el periodo comprendido del 5-8 día del ciclo menstrual, se consideraran como quistes de ovario aquellos que midan mas de 20mm

Son ellos:

- La gráfica de temperatura basal (curva bifásica).

- La observación del moco cervical (aumento de la cantidad, filancia, cristalización, previo a la ovulación, con disminución de estos parámetros luego de la liberación ovular).

- Biopsia de endometrio (con modificaciones secretorias hacia la fase lútea): Determinaciones de laboratorio: LH con su pico máximo hacia la mitad del ciclo y la ovulación que se presenta 24 horas después; Progesterona plasmática con valores mayores de 3ng/ml hacia el día 22-24 del ciclo, como indicadores de ovulación;

- Observación directa empleando la laparoscopia.

FACTOR UTERINO CORPORAL

El útero es fundamental para la reproducción porque de este órgano dependen el transporte espermático, la implantación del feto, su desarrollo, y el parto. El espermatozoide avanza tanto por su motilidad intrínseca como por el impulso que obtiene de las contracciones uterinas, que obedecen al orgasmo y a las prostaglandinas presentes en el líquido seminal y que se absorben desde la vagina. El líquido seminal en contacto con el endometrio, sufre cambios que favorecen y lo habilitan para la fecundación y el tránsito hacia el oviducto.

La implantación no ocurre si no existe un endometrio preparado por los estrógenos y la progesterona hasta un grado tal de maduración que permita la implantación. La presencia de alteraciones anatómicas uterinas puede ser causa de aborto a repetición o esterilidad. El factor uterino-corporal se estudia mediante el examen ginecológico, histerometría, biopsia de Endometrio, ecografía, histerografía, histerosonografía, laparoscopia e histeroscopia.

FACTOR COITAL

Investiga la dinámica de la relación sexual, en lo relativo a técnica de copulación correcta y depósito del semen en la vecindad del cuello uterino. Exige en el hombre un desarrollo normal del pene, erección adecuada y eyaculación vaginal oportuna.

En la mujer son necesarios un aparato genital armónicamente desarrollado y una relajación y capacidad de recepción durante el coito. Se estudia mediante el interrogatorio, el examen clínico-ginecológico y la prueba de inseminación postcoito que revela espermatozoides en la toma vaginal.

HISTEROSONOGRAFIA

La histerosonografía es un estudio sencillo y económico, en el cual mediante la introducción de solución salina dentro de la cavidad uterina, nos permite su visualización conforme se llena de solución salina en tiempo real, separando las dos paredes endometriales, valorando con ello las características del endometrio, el miometrio, así como la de las estructuras anexiales como lo son: ovarios, trompas de Falopio y las fosas ováricas laterales.

No se utiliza radiación ionizante ni medio de contraste yodado lo que lo hace un estudio prácticamente inocuo, Además se considera como un nuevo aporte al estudio de la permeabilidad tubárica; ya que al introducir solución salina bajo presión es posible la demostración, de los jets

tubaricos por medio de Doppler color o Potenciado; Así como mediante la visualización de liquido a nivel de fondos de saco al termino del estudio ⁽¹²⁾.

HISTEROSALPINGOGRAFIA

Del griego histero (utero) salpinx (trompa) y graphein (escribir), aparece por primera vez en 1922 en Argentina Hauser Introduce en la cavidad uterina, material de contraste liposoluble y publica los resultados; posteriormente con el advenimiento de nuevos medio de contraste se ha ido perfeccionando la técnica ⁽¹²⁾.

La histerosalpingografía es un método sencillo que mediante la introducción del medio de contraste (de preferencia hidrosoluble no iónico) en la cavidad uterina nos permite a través de radiografías analógicas o digitales, la visualizar indirecta de la pared interna del endometrio. Pudiendo valorar indirectamente patologías fuera de la cavidad que causen repercusión en las pares de esta. Siendo imposible asegurar su origen tisular, como lo es en el caso de pólipos endometriales y miomas uterinos.

Así mismo nos permite la caracterización de las trompas de Falopio como 2 conductos filiformes; permitiendo la valoración de sus segmentos, así como la determinación de su permeabilidad mediante la salida del contraste por estas hacia el peritoneo.

HIPÓTESIS

La histerosonografía es un estudio sencillo y fácil de realizar, que al aplicarlo como complemento de la histerosalpingografía nos ayudara al diagnostico con mayor complejidad y certeza.

La principal causa de infertilidad a nivel de cavidad uterina en las mujeres tratadas por infertilidad en el Hospital Lic. Adolfo López Mateos serán los pólipos endometriales, siendo estos mejor caracterizados mediante histerosonografía.

La histerosonografía tendrá menor capacidad que la histerosalpingografía para demostrar permeabilidad tubárica.

JUSFICACIÓN

Debido al tardado y costoso estudio de la pareja infértil; siendo la histerosonografía un procedimiento fácil y sencillo de realizar, el cual una vez demostrando su utilidad en el diagnostico de infertilidad se podrá seguir realizando como estudio de rutina dentro del protocolo de pareja infértil, y que al realizarlo como complemento de la histerosalpingografía, se podrá dar un diagnostico más certero, agilizando con ello el tratamiento de la pareja.

Dentro del protocolo de estudio de los órganos reproductores en la infertilidad femenina se realiza como protocolo el ultrasonido, por lo que con este trabajo se propone el realizar histerosonografía en lugar del rastreo simple del hueco pélvico. Pudiendo con ello integrar un diagnostico desde el punto de vista imagenológico

Al demostrar la utilidad de la histerosonografía se podrá realizar esta, en aquellas pacientes infértiles con alergia al medio de contraste.

OBJETIVOS

GENERAL:

- Determinar la utilidad de la histerosonografía como complemento de la histerosalpingografía en el diagnóstico; en pacientes infertilidad primaria y secundaria tratadas en el Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos del ISSSTE.

ESPECIFICOS:

- Determinar las principales patologías uterinas, causantes de esterilidad primaria y secundaria en las pacientes tratadas por infertilidad en el Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos.

- Determinar la utilidad de la histerosonografía para permeabilidad tubárica.

DISEÑO

Se realizaran estudio de histerosonografía e histerosalpingografía previa firma de consentimiento informado y explicación de los procedimientos, en todas aquellas pacientes con diagnostico de infertilidad tratadas en el Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos del ISSSTE de agosto del 2007 a junio del 2008.

a) Tipo de investigación:

Observacional, Transversal, Prospectiva

b) Grupos de estudio.

Pacientes con diagnostico de infertilidad tratadas en el Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos del ISSSTE a las que se les solicite el estudio de histerosalpingografía e histerosonografía.

c) Grupo problema:

Pacientes con diagnostico de infertilidad tratadas en el Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos de septiembre del 2007 a junio del 2008.

d) Tamaño de la muestra.

Todas las pacientes a las que se les realice histerosalpingografía e histerosonografía en el Hospital Lic. Adolfo López Mateos en el periodo de septiembre del 2007 a junio del 2008, con diagnostico de infertilidad.

e) Criterios de inclusión

Sexo femenino

Mayores de 18 años.

Pacientes con diagnóstico de infertilidad

Pacientes a los que se les realice ambos estudios (histerosalpingografía e histerosonografía)

f) Criterios de exclusión.

Pacientes que no acepten el procedimiento

Paciente alérgicas al yodo (histerosalpingografía)

Pacientes en periodo menstrual

Embarazo y/o sospecha de

g) Criterios de eliminación.

Pacientes no derechohabientes.

Paciente a la que solo se le realice uno de los dos estudios

TÉCNICA DE EXAMEN

Histerosonografía: previa explicación del procedimiento y firma del consentimiento informado se procede a:

1. colocar a la paciente en posición ginecológica, realizando un rastreo previo de la cavidad uterina con el transductor endocavitario, posteriormente se realiza asepsia y antisepsia

tanto externa como interna del canal vaginal, colocándose espejo vaginal con gel lubricante.

2. se coloca cánula cervical inflando con solución salina el globo (1-4cc aprox) y se distiende la cavidad mediante la introducción de solución salina (20- 40cc).
3. se retira espejo vaginal y se coloca nuevamente el transductor endovaginal, se hace el estudio sonográfico realizando cortes longitudinales y transversales de la cavidad en busca de patología, poniendo especial atención en endometrio y cavidad en sí.
4. Por último se introduce la solución con una ligera presión y mediante modo Doppler se comprueba jet tubarico para determinar permeabilidad de estas. Se retira transductor y cánulas dándose por terminado el procedimiento.

Histerosalpingografía: previa explicación del procedimiento y firma del consentimiento informado y se procede a:

1. colocar a la paciente en decúbito dorsal, se le toma proyección preliminar y se procede a la realización del estudio en posición ginecológica
2. se realiza limpieza externa e interna del canal vaginal, se coloca espejo vaginal, se pinza el cérvix y se comprueba permeabilidad de cérvix mediante histerometro.
3. se procede a colocar cánula en el cérvix (Leech – Wilkinson modificada), se retira espejo vaginal. Posteriormente se introduce medio de contraste en la cavidad realizándose llenado de la misma
4. se toman de proyecciones (Antero posterior, oblicua derecha e izquierda, lateral y cérvix en secuencia).
5. se retira la pinza y la cánula, colocándose a la paciente en decúbito supino para la realización de la última proyección de peritonización y así se da por terminado el procedimiento.

MATERIAL Y METODOS

MATERIAL (figura 4)

- Ultrasonido Aloka 680 con transductor endovaginal (7.5 hz).
- Sala de fluoroscopia SIEMENS.
- Solución salina 9%.
- Medio de contraste hidrosoluble.
- Espejo vaginal.
- Pinzas Possi.
- Histerometro.
- Cánula cervical 8Fr con globo (Cook) .
- Cánula cervical (Leech – Wilkinson modificada).
- Gel lubricante.
- Material antiséptico.
- Gasas estériles.
- Guantes estériles.
- Cubrebocas.
- Jeringas de 1 y 20 ml.
- Placas para ultrasonido y fluoroscopia.
- Hojas de recolección de datos.
- Campos estériles, sábanas, batas.
- Lámpara de luz fija.

- Se realiza un aseo de los genitales externo y de la cavidad vaginal con gasas estériles y benzal, posteriormente se coloca espejo vaginal previa lubricación con gel y se canaliza al cérvix con la cánula (Cook), inflándose el globo con 1 a 4 cc de sol salina, verificando mediante una ligera tracción que se ha sellado dicho canal.
- Se retira el espejo vaginal y se introduce nuevamente el transductor endocavitario, localizando el útero en su eje sagital. Se inyecta con suavidad la solución salina (20 a 40 cc) observando y fotografiando a la cavidad uterina en tiempo real obteniendo múltiples cortes.
- Se coloca el transductor observando los ovarios y se aplica Doppler color o potenciado al mismo tiempo que se inyecta solución salina con ligera presión observando el jet producido a la salida de la solución salina por la trompa de Falopio.
- Por último se toma proyección del fondo de saco posterior (Douglas) para verificar la presencia de líquido a este nivel.
- Se retira el transductor y la cánula endocervical dándose por terminado el procedimiento.
- Se le explican a la paciente las probables complicaciones del estudio, como lo son sangrado, dolor e infección, dándosele cita abierta a urgencias en caso de que el sangrado no en cuatro días o sea muy abundante, que el dolor no se pueda calmar con el analgésico o que haya flujo vaginal fétido.
- Se proporcionan gasas a la paciente para control del sangrado

HISTEROSALPINGOGRAFIA

Para la histerosalpingografía se requiere de sala de fluoroscopia, medio de contraste hidrosoluble no iónico, cánula cervical (Leech – wilkinson modificada), espejo vaginal, gel, guantes, campos y gasas estériles, batas, sabanas, histerometro, pinza Possi, Pinzas de anillos y cubrebocas.

- Se alista el material (previamente esterilizado) para el estudio.
- Previa cita e indicaciones de preparación, se explica a la paciente el procedimiento y se proporciona hoja de consentimiento informado, posteriormente se le da una bata

pidiéndole que se retire la ropa de la cintura hacia abajo y que pase al sanitario a vaciar su vejiga.

- Se coloca a la paciente en la mesa de exploración, tomando proyección digital anteroposterior de hueso pélvico
- Se coloca a la paciente en posición ginecológica y se realiza un aseo externo de los genitales con gasas estériles y benzal, posteriormente se coloca espejo vaginal previa lubricación con gel, localizando el cérvix y realizando aseo interno.
- Previo aviso, se pinza la cara lateral del cérvix con pinza de Possi, se verifica permeabilidad cervical con el histerómetro y se coloca cánula cervical; Bajo control fluoroscópico se inyecta una pequeña cantidad de medio de contraste para verificar la adecuada posición instrumental.
- Se retira el espejo vaginal y mediante fluoroscopia se realiza toma de proyección digitales: antero posterior, oblicuas (derecha, izquierda), lateral del útero y cérvix en secuencia.
- Se retira la pinza de Possi, se inyecta un bolo de material de contraste mientras se toman proyecciones seriadas del cérvix cuando se retira la cánula.
- Se toma una última radiografía con la paciente en decúbito prono para ver peritonización del medio de contraste.
- Se le dan indicaciones a la paciente sobre el sangrado y el dolor postprocedimiento.
- Se le proporcionan a la paciente gasas o toalla sanitaria para el sangrado
-

Los estudios se almacenaron tanto en material gráfico impreso, como en forma digital (discos 3 ½ y CDs). Al concluir los estudios se realizó la hoja de recolección de datos en donde se valoró: cavidad uterina, trompas de Falopio, así como la permeabilidad de ellas, cotejándose los resultados obtenidos tanto en histerosonografía como en histerosalpingografía.

Mediante histerosonografía también se valora: endometrio, miometrio, cérvix, ovarios y fosas ovaricas.

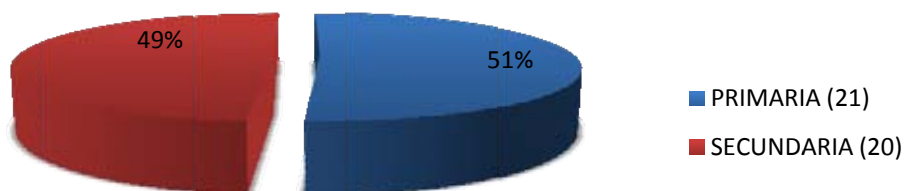
RESULTADOS

Se estudiaron 46 pacientes con el diagnóstico de infertilidad en el hospital regional Lic. Adolfo López Mateos en el periodo de julio del 2007 a junio del 2008, excluyéndose del estudio a 5 de ellas: 2 debido a que no concluyeron el estudio de histerosalpingografía por dolor importante, 1 presentó alergia al medio de contraste y 2 se encontraron con orificio cervical interno cerrado no siendo posible canalizarlo.

De las 41 pacientes restantes 21(51%) presentaron infertilidad primaria y 20(49%) infertilidad secundaria (grafica 1), así mismo ninguna de ellas había recibido tratamiento para infertilidad.

Grafica 1

PORCENTAJE SEGÚN TIPO DE INFERTILIDAD



Las pacientes contaban con edades que iban de los 27 a los 39 años (promedio de 36 años)

Se enlistan los resultados obtenidos por patologías encontradas de manera comparativa entre los dos métodos:

OCLUSION TUBARICA

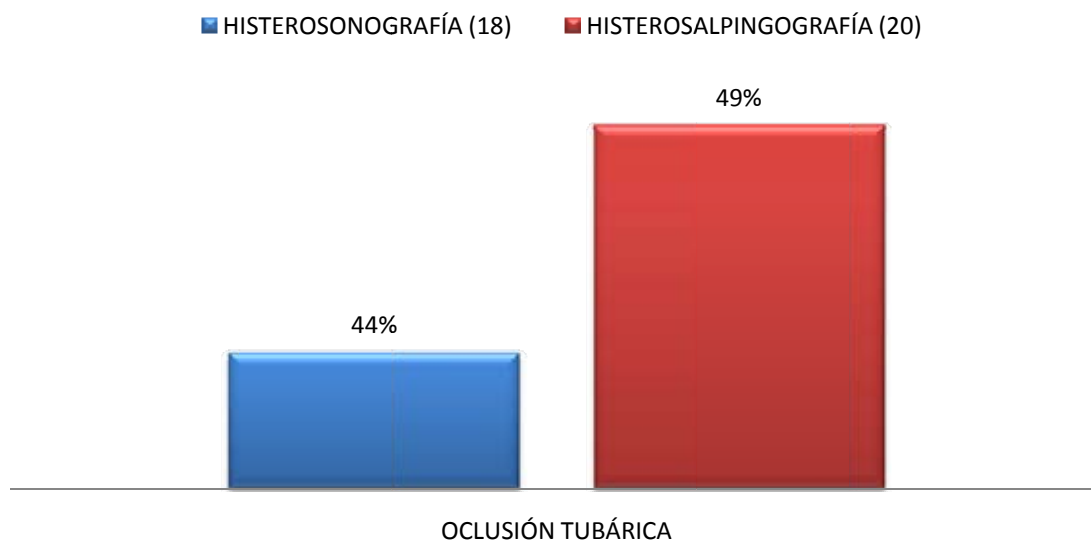
En el estudio de histerosonografía se encontraron 18 (44%) pacientes con oclusión tubárica dándose este diagnostico a aquellas pacientes que no presentaban uno o ambos jets (figura 5) y ausencia de liquido en fondo de saco al finalizar el estudio.

De los 18 pacientes, 13 (72%) presentaban oclusión bilateral, no presentando jets ni liquido libre, y 5 (28%) oclusión unilateral siendo: 1 (20%) izquierdo, el cual presentaba jet tubárico derecho y liquido en fondo de saco y 4 (80%) derechos con jets izquierdos y liquido en fondo de saco.

Con el estudio de histerosalpingografía se diagnosticaron 20 pacientes (49%) con oclusión tubárica de las cuales 13 (70%) fueron bilaterales y 7 (30%) fueron unilaterales mostrando 4 (57%) izquierdos y 3(43%) derechos(Grafica 2-3-4).

Grafica 2

OCLUSIÓN TUBÁRICA

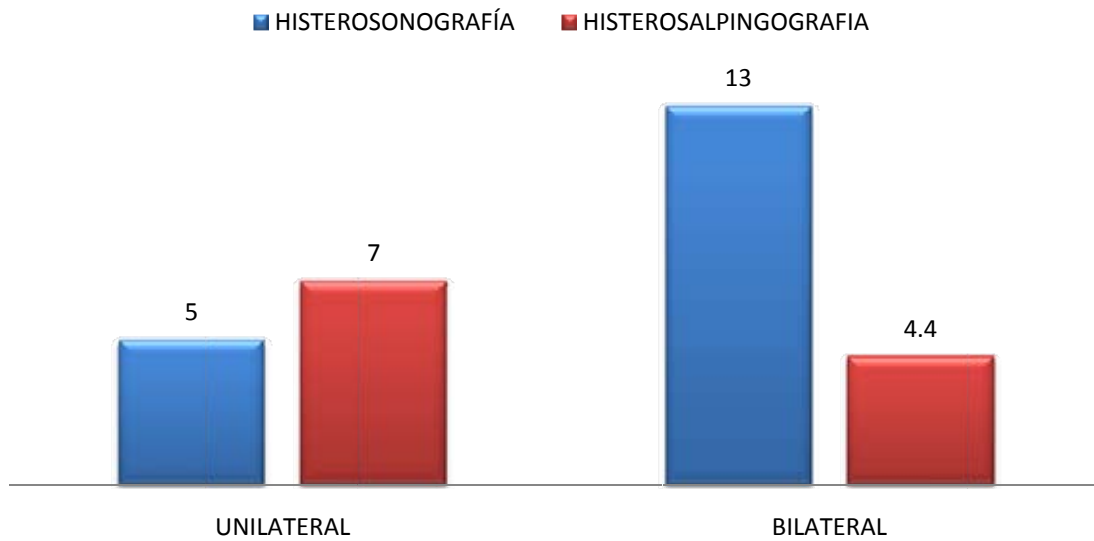


Tres de los pacientes que se diagnosticaron como oclusión tubárica unilateral izquierda por histerosalpingografía fueron dados por histerosonografía como probable permeabilidad tubárica debido a que no se percibieron jets tubaricos pero si liquido libre en fondo de saco al término del estudio.

Uno de los pacientes que por histerosonografía se dio como oclusión tubárica derecha por presentar jet izquierdo y líquido en fondo de saco, en histerosalpingografía se observo con permeabilidad tubárica bilateral.

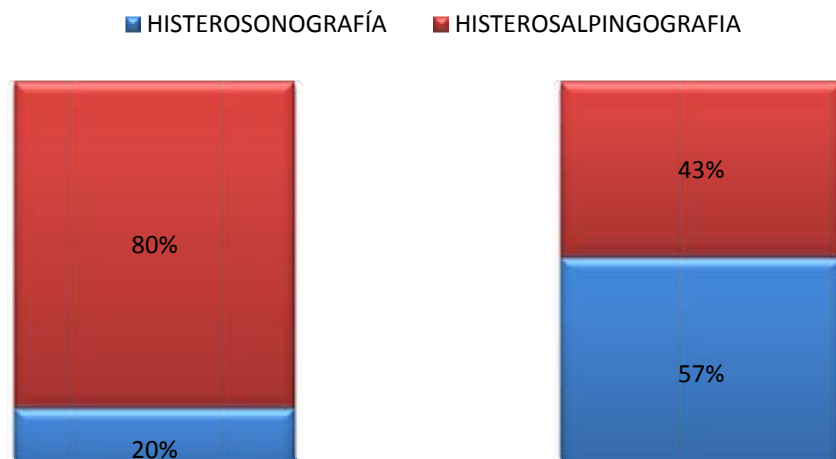
Grafica 3

OCLUSIÓN TUBÁRICA



Grafica 4

OCLUSIÓN TUBÁRICA UNILATERAL



Uno de los pacientes que se diagnosticó con oclusión bilateral por histerosonografía por no observarse jets tubáricos ni líquido en fondo de saco posterior, se encontró con permeabilidad tubárica bilateral por histerosalpingografía.

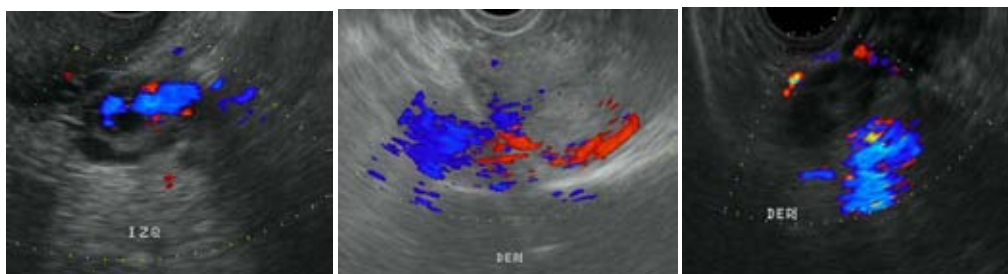


Figura 5: histerosonografía a nivel de fimbria mostrando bajo Doppler color jets tubáricos

MIOMATOSIS UTERINA

Mediante histerosonografía se encontraron 13 pacientes (32%) con miomas uterinos, de los cuales 10 pacientes los presentaban intramurales (80%) y 3 (20%) submucosos (figura 6-7, Grafica 6).

En el estudio de histerosalpingografía, debido a los hallazgos; imágenes redondeada que se proyecta sobre la cavidad uterina. Se diagnosticaron a 4 pacientes (9%) con probables miomas (Grafica 5), así como 6 en los que se sugirió diagnóstico diferencial de miomas uterinos contra pólipos endometriales, ya que formaban ángulos agudos con el medio de contraste.

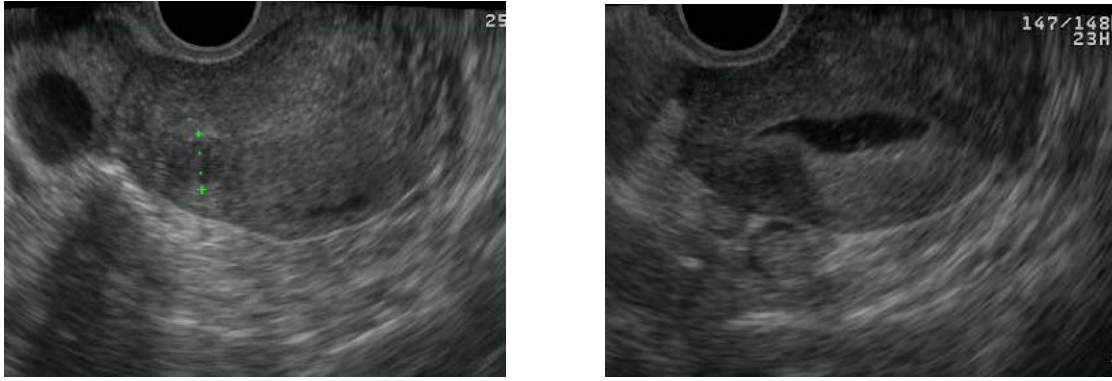


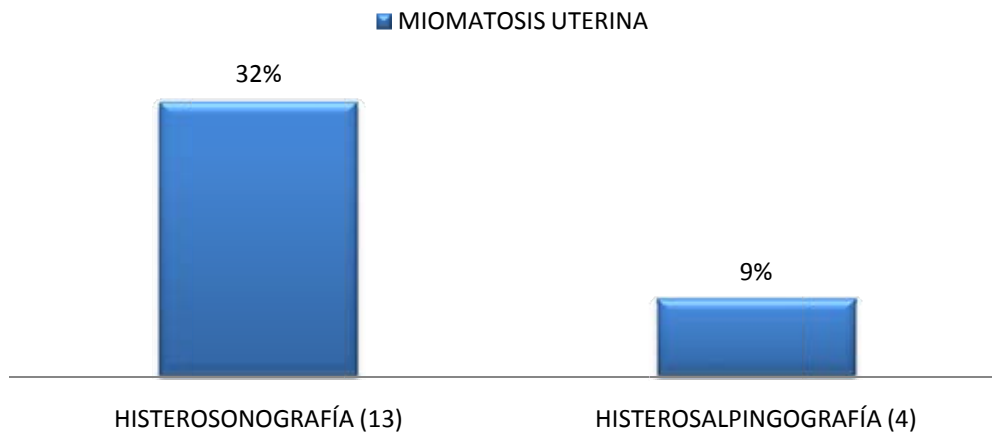
Figura 6:mioma submucoso por ultrasonido e histerosonografia donde se observa imagen hipoeecvogenica ovoidea que distorciona los margenes de la cavidad, con integridad del endometrio.



Figura 7: histerosalpingografía donde se observa el defecto de llenado negativo que causa el mioma sobre la columna del medio de contraste formando ángulos obtusos.

Grafica 5

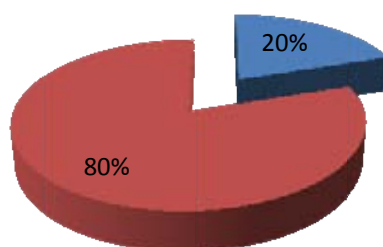
MIOMATOSIS UTERINA



Grafica 6

MIOMATOSIS UTERINA POR HISTEROSALPINGOGRAFÍA

■ SUBMUCOSO (3) ■ INTRAMURAL (10)



POLIPO ENDOMETRIAL

Mediante el estudio de histerosonografía se encontraron 6 pacientes (12%) con pólipos endometriales (figura 8-9).

En todas estas pacientes dado por histerosalpingografía el diagnóstico no específico fue pólipo endometrial contra miomatosis uterina.

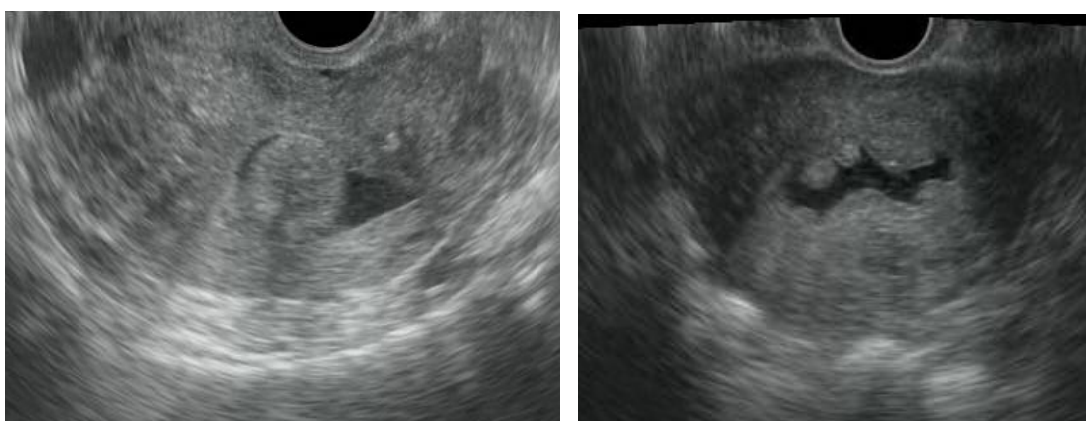


Figura 8: pólipos endometriales por histerosonografía observándose como imágenes ecogénicas dependientes del endometrio, que protruyen hacia la cavidad.

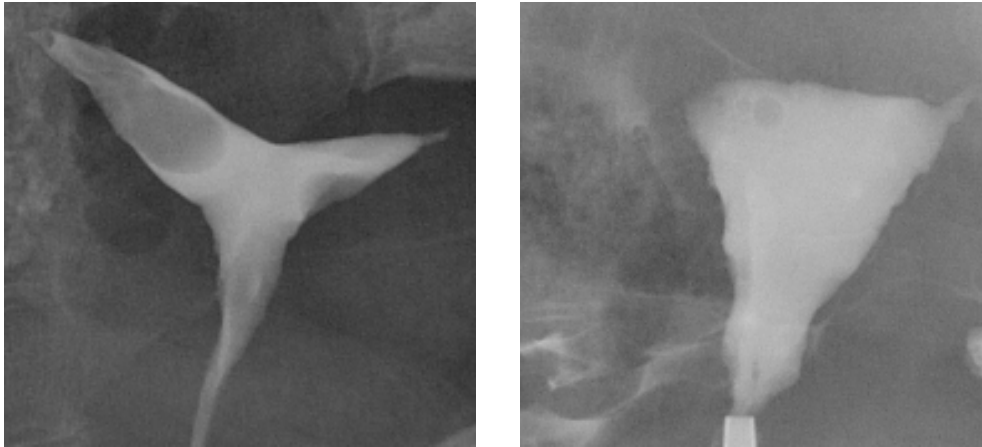


Figura 9: histerosalpingografía donde se muestran los pólipos endometriales de los pacientes de la figura observándose que el a es pedunculado. Y el b se encuentran en toda la pared endometrial.

QUISTES DE OVARIO

Mediante histerosonografía se encontraron 7 pacientes (17%) con quistes de ovario que en promedio fueron de 35 mm de diámetro. Siendo más frecuentes en el ovario derecho 6 (85%) que en el ovario izquierdo 1(15%).

En una paciente el estudio de histerosalpingografía mostro datos que sugerían masa anexial, al compararlo con el estudio histerosonografía no se encontró patología. En el resto de las histerosalpingografía no se comprobaron datos que sugirieran patología ovárica.

POLIQUISTOSIS

Mediante histerosonografía se encontraron 7 pacientes (17%) con el diagnostico de poliquistosis ovárica

SINEQUIAS

Mediante histerosonografía se encontraron 2 (5%) pacientes con el diagnóstico de sinequias lográndose observar que eran múltiples filiformes de los cuales el más largo iba del techo de la cavidad a la pared lateral derecha y la otra presentaba una filiforme a nivel del cuello uterino (figura 10).

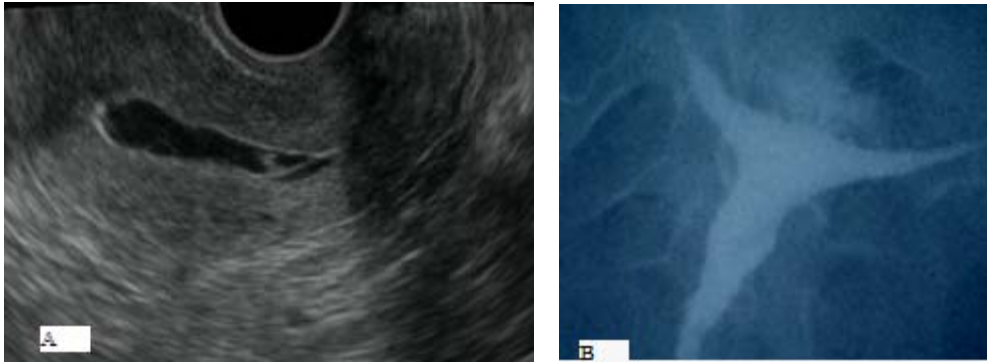


Figura 10: A) histerosonografía que muestra sinequia a nivel del cuello uterino B) Histerosalpingografía que muestra el defecto de llenado lineal al mismo nivel

Por histerosalpingografía 1 paciente resulto con sinequias (3%) a nivel del cuello uterino, y el otro paciente diagnosticado por histerosonografía se dio como útero unicornes por histerosalpingografía

OTROS

- Quistes Naboth:

Mediante histerosonografía se diagnosticaron 18 pacientes (43%) con quistes de Naboth. Dicha patología no es valorable por histerosalpingografía.

- Adherencias peritoneales:

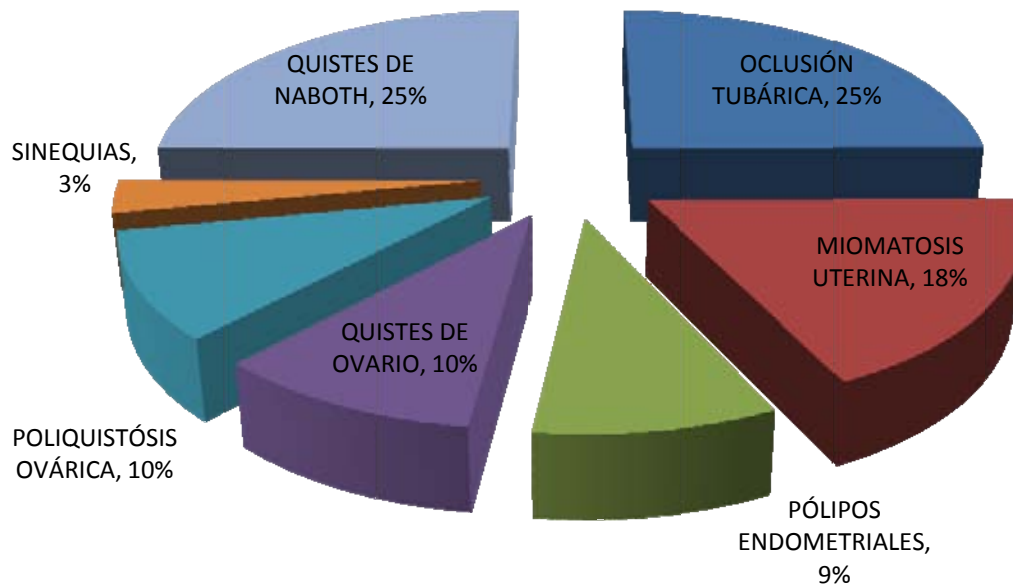
Con histerosalpingografía se realiza el diagnóstico de adherencia tubárica en 4 pacientes (9%). no siendo posible su valoración mediante histerosonografía.

ANALISIS DE RESULTADOS

En el estudio de histerosonografía se encontraron patologías como: oclusión tubárica (25%), miomatosis uterina(18%), pólipos endometriales (9%), quistes de ovario (10%), poliquistosis ovárica (10%), sinequias (3%) y quistes de Naboth (25%).(Grafica 7)

Grafica 7

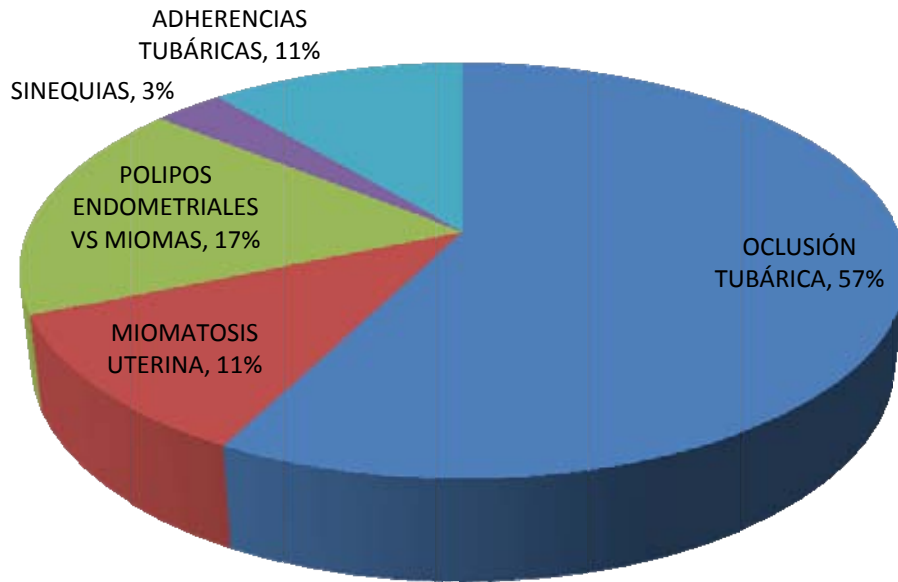
PATOLOGIAS POR HISTEROSONOGRFIA



En el estudio de histerosalpingografía se encontraron diagnósticos de: oclusión tubárica (57%), miomatosis uterina (11%), pólipos endometriales vs miomas (17%), sinequias (3%) y adherencias tubaricas(11%).(Grafica 8)

Grafica 8

PATOLOGIAS POR HISTEROSALPINGOGRAFIA



Todas las pacientes que presentaron líquido en fondo de saco posterior al final de la histerosonografía, mostraron por lo menos una trompa de Falopio permeable por histerosalpingografía. Siendo con esto, la presencia de líquido en fondo de saco, de gran valor para el diagnóstico de permeabilidad tubárica; sin embargo, este hallazgo por si solo, no nos permite establecer si la permeabilidad tubárica es bilateral, unilateral o determinar el lado permeable.

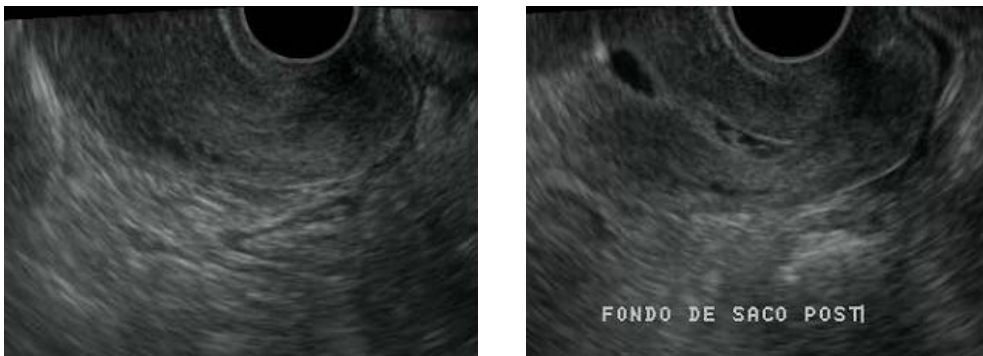


Figura 11: donde se muestra ausencia de líquido en fondo de saco posterior al inicio del estudio de histerosonografía así como su presencia al final del estudio.

La paciente que resulto con permeabilidad tubárica por histerosalpingografía y oclusión por histerosonografía, consideramos que al realizarse primero el estudio de histerosonografía se haya favorecido la permeabilización de las trompas durante la histerosalpingografía considerando como ya está consignado en la introducción los aspectos terapéuticos en este rubro de el estudio.

Por histerosalpingografía solo fue posible sugerir el diagnóstico de miomatosis uterina en aquellos que por histerosonografía se caracterizaron como miomas submucosos o intramurales grandes, que distorsionaban la pared de la cavidad uterina.

Las pacientes con pólipos endometriales, diagnosticados por histerosonografía, todos fueron dados por histerosalpingografía como miomas vs pólipos endometriales debido a los ángulos agudos que forma la proyección de la lesión en el medio de contraste a nivel de la pared de la cavidad, no siendo posible dar un diagnostico certero, ya que con la histerosalpingografía no es posible valorar directamente dichas lesiones, ni las estructuras de las que dependen.

Los diagnósticos de quiste de ovario y poliquistosis ovárica se pudieron dar mediante histerosonografía ya que con la histerosalpingografía no es posible valorar estas estructuras. Siendo estos diagnósticos importantes ya que ambos son causas de infertilidad.

De los pacientes con sinequias, una de ellas en el estudio de histerosalpingografía fue dada como útero unicorne; sin embargo en la histerosonografía se lograron observar bandas que se extendían de una pared a otra, las cuales impidieron el paso del medio de contraste, y se confirmo por histerosonografía la presencia de ambos ovarios así como de ambos riñones, lo que descartó definitivamente útero unicorne.

Los quistes de Naboth son una patología frecuentemente encontrada en la mujer en edad fértil. Encontrándose un caso de un quiste de 17 mm de diámetro a nivel del canal que producía obstrucción mecánica del mismo (figura 12). Y aunque fue un diagnostico frecuente por histerosonografía no es una causa importante de infertilidad.



Figura 12: que muestra ultrasonido endovaginal donde se observa quiste de Naboth a nivel cervical.

Una de las pacientes que se excluyo debido a que no finalizo el estudio de histerosonografía por incontinencia cervical, mostro pseudo-jet secundario a turbulencia de la solución salina dentro de la trompa ocluida; dicha trompa fue diagnosticada en la histerosalpingografía como hidrosalpinx. Hacemos referencia a este evento como posible falso positivo para permeabilidad tubárica.

DISCUSION

La realización del estudio de histerosonografía antes del de histerosalpingografía da cierta confianza al médico radiólogo de que no existe embarazo o proceso infeccioso detectable por ultrasonido al momento del estudio.

El estudio de histerosonografía debe ser realizarse previo a la histerosalpingografía debido a que el medio de contraste usado en este, debido a que no puede diferenciarse de la solución salina que se inyecta para la histerosonografía.

En nuestra experiencia consideramos que la histerosonografía tiene un valor limitado para la valoración de trompas de Falopio. Pero es muy útil para valorar:

- De manera diferencial los miomas submucosos de pólipos endometriales.
- Pudimos valorar miomas intramurales que no se valoran por histerosalpingografía.
- Observamos patologías como ovario poliquístico y quistes de ovario, así como quistes de Naboth.

La histerosonografía nos caracterizo como una adherencia una posible útero unicorne visto por histerosalpingografía.

CONCLUSIONES

La patología que se presento con mayor frecuencia fue la de oclusión tubárica en un 49%(20 pacientes), así como a nivel de la cavidad uterina fueron los pólipos endometriales con un 12 % (6 pacientes)

Respecto al diagnostico de la permeabilidad tubárica, la histerosalpingografía sigue siendo el estándar de oro.

El estudio de histerosonografía es mejor que el de histerosalpingografía para el diagnostico de certeza de pólipos endometriales.

El estudio de histerosonografía es un gran complemento al de histerosalpingografía, ya que con la realización de ambos ampliamos las posibilidades diagnosticas que nos explicarían la infertilidad de la paciente.

ANEXOS



HISTEROSONOGRAFIA

CONCENTIMIENTO INFORMADO:

HOSPITAL REGINAL LIC ADOLFO LOPEZ MATEOS
DEPARTAMENTO DE RADIOLOGIA E IMAGEN
PRESENTE

Certifico que he recibido una explicación completa acerca de los beneficios y riesgos del procedimiento para la realización del estudio de histerosonografía.

Así mismo se me explico las posibles complicaciones del procedimiento como son: dolor, hemorragias e infecciones. Aceptando las mismas.

Autorizo plenamente al personal médico y paramédico del departamento de radiología e imagen para que se me realice el estudio de histerosonografía deslindándolos de cualquier responsabilidad en caso de que se presente alguna complicación desencadenada del estudio.

Nombre completo del paciente _____

Domicilio: _____

FIRMA

TESTIGO _____

DR: _____

HISTEROSALPINGOGRAFIA

CONCENTIMIENTO INFORMADO:

HOSPITAL REGIONAL LIC ADOLFO LOPEZ MATEOS
DEPARTAMENTO DE RADIOLOGIA E IMAGEN
PRESENTE

Certifico que he recibido una explicación completa acerca de los beneficios y riesgos que implica el uso de medio de contraste necesario para la realización del estudio de histerosalpingografía

Siendo de mi conocimiento que como cualquier fármaco no está exento de provocar reacciones secundarias adversas indeseables que aunque generalmente son leves, en ocasiones pueden ser graves y poner en riesgo la vida.

Autorizo plenamente al personal médico y paramédico del departamento de radiología e imagen para que se me administre el medio de contraste necesario, deslindándolos de cualquier responsabilidad en caso de que se presente algún efecto secundario o alérgico.

Así mismo se me explico las posibles complicaciones del procedimiento como son: dolor, hemorragias, dolor e infecciones. Aceptando las mismas.

Nombre completo del paciente _____
Domicilio: _____

FIRMA

TESTIGO _____
DR: _____



HOJA DE RECOLECCION DE DATOS
HISTEROSALPINGOGRAFIA



CAVIDAD UTERINA

SIN PATOLOGIA
SINEQUIAS
POLIPOS
MIOMAS

OTROS _____

PERMEABILIDAD DE SALPINGE

DERECHA	SI NO
IZQUIERDA	SI NO

PERITONIZACION DEL MEDIO

SI
NO

CUESTIONARIO

NOMBRE: _____ EDAD _____

SEXO: _____ EXP. _____

G:___ P___ A___ C___

FECHA: _____

IVSA _____

PAREJAS SEXUALES _____

TIPO DE INFERTILIDAD _____

TIEMPO DE ESTUDIO _____

QUE ESTUDIOS DE INFERTILIDAD SE HA REALIZADO ?

CUANTO TIEMPO TIENE EN TRATAMIENTO ? _____

BIBLIOGRAFIA

1. Santiago Brugo-Olmedo, M.D, Claudio Chillik, M.D., Susana Kopelman, M.D. definición y causas de infertilidad, revista argentina de ginecología 2003.
2. H. Ruiz, S. Parra, L. Trujillo, A. Rojas, A. Daste, J. Peña Histerosonografía en el estudio de la patología endometrial. Comparación con histeroscopia, Revista argentina de radiología, 2006.
3. Edwin Alberto Hoyos Usta, M.D Histerosonografía como estudio inicial de la hemorragia uterina anormal en la peri y postmenopausia. Revista Argentina de ginecología, 2004
4. López N., Herrera O., Quiroga F., Munguia Q., Ramírez A. Comparación entre histerosonografía e histerosalpingografía en el estudio de anomalías endometriales en pacientes con esterilidad. Revista Mexicana de ginecología junio 2003.
5. Larsen AI, Olsen J, Svane O. Gender-specific reproductive outcome and exposure to highfrequency electromagnetic radiation among physiotherapist. Scand J Work Environ Health 1991;17: 324.329.
6. Rosenfield A MD, Fathalla M manual de reproducción humana. Federación Internacional de Ginecología y Obstetricia 1994 pag 391
7. Pérez E Dr. Infertilidad, Esterilidad y Endocrinología de la reproducción... Salvat 1997
8. Westrom L STD infertility, sexually transmitted diseases 2001 21 S32-37
9. Cates J. MD Sexually transmitted diseases, pelvic inflammatory disease, and Infertility, Epidemiology Rev 12 199-220 2001.
10. Estrategia diagnóstica en infertilidad debida a hiperandrogenismo. Desarrollo de un árbol de decisiones Cordray JP, Merceron RE, Siboulet B, Guillerd X, Nys P Rev. Fr. Gynecol. Obstet. 1994 May; 89(5): 245-54.
11. Speroff Leon MD. Clinical Gynecologic Endocrinology and infertility, Oregon 2007 Pag 1013.

12. Diagnostico Por Ecografía, útero y glándulas anexas. Carol M .Rumak MD, Stephanie R Wilson MD, William Charboneau MD. Editorial Marban Madrid España, 1998.
13. Esterilidad e infertilidad femenina; diagnostico clínico y radiológico. Dr R Blanco Sancho. Dr R Salvador monte 2da edición
14. Técnica Radiológica posiciones y correlación anatómica; Isadore Meschan MD, editorial panamericana buenos aires Argentina 1999.
15. Anatomía humana Dr F. Quiroz Gutiérrez, editorial Purrua; tomo III; México D.F 1997
16. Hysterosalpingography and sonohysterography : Lessons in Technique . R Lindheim MD, Casey Sprague MD , American Journal Radiography 2005
17. Value of sonohysterography in the diagnosis and management of abnormal uterine bleeding. Lev –Toaff A. MD, Toaff M, MD, Liu J MD. Genitourinary Radiology RSNA 1996.201: 179- 184.
18. Transvaginal sonography of endometrial disorders: an overview . Fleischer A MD. Radiographics 1998 18: 923-930
19. Saline Infusion Sonohysterography technique, indications and imaging findigs. Berridge D MD. Winter T MD. American institute of ultrasound in medicine 2004 23: 97-112
20. Sonoysterography: The Next step in the evaluation of the abnormal endometrium. Jotzzo J MD, Riccio G MD. Radiographics 1999; 19 117-130
21. Netter H Frank M.D Atlas of anatomy, CD Novartis 1997