



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO

**INSTITUTO NACIONAL DE PERINATOLOGIA
"ISIDRO ESPINOSA DE LOS REYES"**

**Valor Predictivo de la Sonohisterografía en la
evaluación morfológica de la cavidad uterina:**

**Estudio comparativo con Histeroscopia de
consultorio**

**TESIS
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
ESPECIALISTA EN
BIOLOGÍA DE LA REPRODUCCIÓN HUMANA
PRESENTA:**

DRA. ANA CECILIA MOLINA MUNGUIA

PROFESOR TITULAR: DR. GREGORIO PEREZ PALACIOS

DIRECTOR DE TESIS: DR. GERARDO BARROSO VILLA



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

AUTORIZACIÓN DE TESIS

**VALOR PREDICTIVO DE LA SONOHISTEROGRAFIA EN LA EVALUACIÓN
MORFOLÓGICA DE LA CAVIDAD UTERINA: ESTUDIO COMPARATIVO CON
HISTEROSCOPIA DE CONSULTORIO**

DR. RICARDO GARCIA CAVAZOS
DIRECTOR DE ENSEÑANZA
INSTITUTO NACIONAL DE PERINATOLOGIA

DR. GREGORIO PEREZ PALACIOS
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACION
EN BIOLOGÍA DE LA REPRODUCCIÓN HUMANA
INSTITUTO NACIONAL DE PERINATOLOGIA

DR. GERARDO BARROSO VILLA
DIRECTOR DE TESIS
MÉDICO JEFE DE LA SUBDIRECCIÓN DE BIOLOGÍA DE LA REPRODUCCIÓN HUMANA
INSTITUTO NACIONAL DE PERINATOLOGIA

DEDICATORIAS

A Dios y a la Virgen de Guadalupe por guiarme y darme fortaleza.

A mis padres por su apoyo incondicional.

A todos los doctores que formaron parte de este camino.

A mis amigos de la especialidad.

ÍNDICE

Introducción

Justificación

Material y métodos

Resultados

Discusión

Conclusiones

Anexos

Bibliografía

INTRODUCCIÓN

La infertilidad es una entidad reproductiva que afecta alrededor del 15% de la población mundial. En México se ha calculado que cerca del 17% de la población en edad reproductiva, cursará con alguna disfunción reproductiva relacionada con esta condición. Las causas relacionadas a esta son múltiples, por lo que se requiere de la evaluación completa y minuciosa del aparato reproductivo tanto anatómico como funcional.

La cavidad uterina tiene la función de ofrecer las condiciones implantatorias necesarias para anidar al pre-embrión, producto del proceso de fertilización y desarrollo embrionario. Es por este motivo que la evaluación adecuada de la cavidad uterina se hace indispensable antes de ofrecer cualquier opción terapéutica relacionada con los procedimientos reproductivos asistidos.

La presencia de patología benigna in-utero esta calculada entre el 34 al 62% de la población de mujeres infértiles¹, lo que hace necesario la evaluación precisa de la cavidad durante los protocolos de estudio en pacientes con infertilidad. Es evidente que en las técnicas relacionadas a la Reproducción Asistida en especial a la fertilización invitro (FIV) es indispensable contar con una cavidad endometrial que cumpla con las características morfológicas (aunque no necesariamente funcionales) para los procesos de implantación.

La ecografía transvaginal ha sido empleada en las últimas décadas como un explorador de alta sensibilidad diagnóstica en la disfunción anatómica de útero y sus anexos. Sin embargo, es difícil definir ciertas alteraciones relacionadas a la condición intracavitaria para el proceso implantatorio².

En condiciones normales, el endometrio muestra un engrosamiento desde la fase proliferativa temprana hasta la última fase del ciclo que corresponde a la secretora, tomando en cuenta que el endometrio observado por sonohisterografía permite distinguir el engrosamiento del halo periendometrial desde la fase periovulatoria hasta la fase secretora, en los ciclos menstruales normales. La sonohisterografía prácticamente dibuja al endometrio separado en dos capas, en la fase proliferativa, y que representan

tanto el área vascular miometrial como la capa basal; en la fase periovulatoria se transforma a cuatro capas, que representan al área vascular miometrial, la capa basal y las áreas esponjosa y compacta. En la fase secretora se dibujan nuevamente las dos capas de la fase proliferativa.

La sonohisterografía (SHG) es una técnica que fue descrita a principios de los años 80 y es útil en la evaluación de la cavidad uterina. Al inicio se utilizó la ecografía abdominal, pero con el uso de la ecografía vaginal la sensibilidad se vio incrementada ². Esta consiste en la instilación de solución salina a la cavidad uterina, bajo control ecográfico continuo, la distensión obtenida permite un delineamiento de los bordes de la cavidad. La técnica esta orientada a pacientes tratadas por infertilidad y a pacientes con sangrado uterino, en las que se encuentra un endometrio mal definido, engrosado o con la sospecha de masas que ocupan la cavidad.

La SHG también nos permite evaluar la permeabilidad tubarica. Richman y colaboradores ³ utilizaron un catéter intrauterino especial e inyectaron 20 ml de Hyskon (dextran 32%), la presencia de líquido en el fondo de saco se aceptó como indicador de permeabilidad tubarica, encontrándose una sensibilidad del 100% con una especificidad del 96%.

En 1987, Deichert en Alemania, fue el pionero en la observación del efecto de la infusión de una solución en la cavidad uterina⁴. Se estudiaron 30 pacientes a las que inyectaron transcervicalmente solución salina isotónica para visualizar la cavidad. La permeabilidad tubarica se valoró con solución salina isotónica y/o medio de contraste, además se utilizó Doppler de onda pulsátil en casos de sospecha de oclusión tubarica y en los que se demostró interrupción proximal del flujo intratubarico. Estos resultados se compararon con histerosalpingografía o laparoscopia observándose una concordancia en el 72% de los casos.

Mitri en Sudáfrica, usando una sonda de Foley N° 8 en el cérvix demostró que la SHG nos otorga mayor información que la histerosalpingografía⁵.

Bonilla-Musoles en España, encontró que la SHG tiene una especificidad de 97% y un valor predictivo positivo del 96%. Sugirió el uso de la sonohisterografía en el pre y postoperatorio de la patología uterina⁵.

La SHG es útil para el diagnóstico de patología benigna del endometrio, Synopy y Sahakian diagnosticaron pólipo endometrial así como su ubicación y diámetros, usando la cánula de Rubin y lactato de Ringer⁶. Al igual que otros autores Parson y Suise comunican el 100% de diagnóstico con anormalidades cavitarias en 38 pacientes con hemorragia uterina anormal e imágenes anormales endometriales, confirmadas con histeroscopia e histerectomía⁷.

Goldstein describe las SHG de 21 pacientes posmenopáusicas con sangrado anormal; encontró 8 pólipos y 3 miomas submucosos²⁰.

La sonohisterografía nos ofrece varias ventajas ya que al ser un procedimiento ambulatorio no es necesario el riesgo anestésico, además no utiliza medio de contraste. Nos muestra una buena visualización de la cavidad, pared uterina y salpinges con un costo accesible. Además el dolor durante el estudio es bien tolerado por la paciente, Gaucherand reportó que un 76.9% presentan ausencia de dolor o muy leve, y solo el 7.69% presento lo que se consideraba dolor severo⁸. El porcentaje de pacientes complicadas con reflejo vagal fue bajo, del 4.62%, lo que coincide con lo reportado por Reis Soares. Keltz reportó un caso en el que se presento enfermedad pelvica inflamatoria en 65 pacientes¹¹.

La Histeroscopia: es estandar de oro²⁶.

La Histeroscopia es un procedimiento endoscópico que valora la cavidad uterina y porción tubarica proximal permitiendo a la vez la realización de procedimientos quirúrgicos. Este procedimiento puede realizarse en el período postmenstrual inmediato o posterior a la aplicación de medicamentos hormonales.

El inicio de la histeroscopia data de 1805 en donde Bozzini, Parson y Suise describieron que con un tubo recto el ojo humano podría observar el interior de cavidades corporales si se transmitía luz desde afuera a través de ese tubo⁷⁻¹². En 1855

Désormeaux desarrollo el primer cistoscopio junto con el creador de instrumental parisino Charrière. Utilizaron una bombita de gasógeno como fuente de luz²⁵

El primer reporte de histeroscopia fue publicado por Commander Pantaleoni en julio de 1869. Utilizando un tubo metálico de 12 mm. de diámetro que se introdujo en la cavidad uterina y sobre la base de un sistema de espejos transmitió la luz de una vela, lo que le permitió observar una estructura polipoide en una paciente posmenopáusica con hemorragias y quemarla con nitrato de plata.

Treinta años después Cuplay y Clado editaron el primer libro dedicado a la histeroscopia. En 1908 David mejoró la técnica al sellar el extremo distal del endoscopio con un cristal para evitar el ingreso de sangre en el canal de la óptica. Intentando por primera vez la distensión de la cavidad uterina con una sustancia líquida. En 1927 Mikulicz-Radecki y Freund, crearon el primer histeroscopio de doble flujo, con canales de ingreso y egreso separados.

Mas tarde en 1934 Segond mejoró el sistema de lavado y desarrollo una pinza de biopsia para el histeroscopio. Carl Schoroeder llevó a cabo la primera medición de la cavidad uterina y demostró que el despliegue de esta comenzaba con una presión de 25-30 mmHg, y si esta se aumentaba a 55 mmHg la solución fluía libre a través de las trompas hacia la cavidad abdominal.

En 1950 se desarrollo el concepto de luz fría y en 1952 Fourestier y colaboradores utilizaron fibras de cuarzo como conductoras de luz. En 1967 Menken transformó un cistoscopio pediátrico en un histeroscopio y empleo una solución altamente coloidal de polivinilpirrolidona (Luviscol).

En la década de los 70 Cornier y Lin describieron una nueva vía con el histeroscopio flexible, donde podían introducirse las líneas de láser. A finales de los 80 el sistema de flujo continuo fue retomado y modificado técnicamente. Con esto fue posible obtener una visualización clara de la cavidad uterina.

Wolman, en 1996, compara los hallazgos de SHG con la histeroscopia en 47 pacientes, diagnosticando pólipos endometriales y numerosos miomas, con 90% de especificidad y 98% de valor predictivo positivo¹³.

Diversos autores¹⁴⁻¹⁸ han comparado la SHG con la histeroscopia en varios grupos de pacientes. Como prueba de tamizaje para alguna anormalidad de la cavidad, la SHG tiene una sensibilidad del 85 al 95 %, especificidad del 90 al 100 %, un valor predictivo positivo del 100 %, y un valor predictivo negativo del 90 %.

El objetivo de este trabajo es presentar nuestra experiencia adquirida con la sonohisterografía e histeroscopia de consultorio y discutir su valor diagnóstico en las diferentes patologías relacionadas a infertilidad de la cavidad uterina.

Justificación.

Los procedimientos asistidos en reproducción específicamente la fertilización In-vitro requieren contar con una cavidad morfológicamente e funcionalmente implantatoria. La histeroscopia es el estándar de oro para la evaluación de la patología intracavitaria, sin embargo, la implementación de este tipo de procedimientos excede por mucho los costos (que ya de por si elevados) de estas técnicas.

La histerosonografía es un método de imagen que nos permite hacer una evaluación precisa y simplificada de la cavidad intrauterina y que disminuyen el riesgo quirúrgico a este grupo de pacientes, sin embargo son pocos, son pocos los estudios que han correlacionado la efectividad de este estudio en programas de fertilización In-vitro.

La implementación de estos procedimientos de imagen por aquellos en donde se requieren condiciones quirúrgicas especiales podrían ofrecer un beneficio costo-eficiencia en la evaluación de la pareja infértil en instituciones no-privadas como la nuestra.

Material y Métodos

Selección de las pacientes.

El presente es un estudio descriptivo, retrospectivo, analítico y transversal. En el cual se revisaron todos los procedimientos de sonohisterografía e histeroscopia (Hx) de consultorio realizados en el Servicio de Reproducción Asistida del Instituto Nacional de Perinatología comprendidos entre junio 2000 a junio 2006.

Se incluyeron a las pacientes que fueron sometidas a SHG e histeroscopia de consultorio. Se excluyeron a aquellas en las cuales el tiempo de realización entre ambos estudios fue mayor a 6 meses, las histeroscopias fallidas y pacientes con infección vaginal.

Las pacientes fueron derivadas de la consulta externa de Reproducción Asistida del Instituto siendo candidatas a Fertilización in Vitro ya que habían cumplido con el siguiente protocolo de estudio de la pareja infértil: espermatozoides directos (EBD), determinación sérica de hormona foliculo estimulante (FSH), hormona luteinizante (LH), estradiol (E2), Prolactina (PRL) y pruebas de función tiroidea (PFT) entre el día 3-5 de ciclo, histerosalpingografía (HSG), laparoscopia diagnóstica y/o quirúrgica, cultivos de exudado cervico-vaginal, espermocultivo y cultivo de raspado uretral para el varón, incluyendo cultivo para *Chlamydia trachomatis*, *Mycoplasma hominis* y *Ureaplasma urealyticum* en ambos, todos estos negativos. Se les indicaba que se comunicaran para la programación del procedimiento los días de su menstruación y se programaba entre los días 7 a 9 de ciclo cuando ya no hubiera sangrado menstrual.

Los procedimientos fueron realizados por los médicos adscritos del Servicio y por los médicos residentes de 6to. año de biología de la reproducción humana.

Técnica de la sonohisterografía.

Con la paciente en dorso litotomía se realiza asepsia del área genital con yodo, se colocan campos estériles, luego el espéculo vaginal, se realizó la limpieza vaginal y se introdujo sonda foley pediátrico 2 vías (Rusch TM Inc. Georgia, USA) de 5 a 7 French² con balón de insuflación, a través del canal cervical. Se utilizó un equipo General Electric, Logiq 5 Expert, (General Electric, Estados Unidos), usando transductor endovaginal multifrecuencia de 6.0, MHz. y se procedió a distender la cavidad uterina con solución salina normal, (cloruro de sodio al 0.9% en agua inyectable Baxter S.A. de C.V. México), a través de la sonda foley intracavitaria impulsada con una Jeringa de bulbo integral Stylex de 100 ml(fabricado por América Medica y Asociados, S.A. de C.V. en México) para la evaluación de la cavidad endometrial.

Técnica de Histeroscopia

Previo al procedimiento se coloca una inyección intramuscular de Ceftriaxona 1gr. Profiláctico (Roche TM, México) luego con paciente en dorsolitotomía y previa asepsia genital se colocan los campos estériles y espéculo, se fija labio anterior de cervix con la pinza de pozzy previa aplicación cervical de anestesia lidocaina al 2 % (Representaciones e investigaciones medicas S.A. de C.V. Mexico) en puntos 12, 3, 6 y 9 de acuerdo las agujas del reloj.

Se introduce el histeroscopio con camisa quirúrgica en el orificio cervical externo y se introduce a través de canal cervical hasta ingresar a cavidad uterina para su evaluación. Se realiza una visión panorámica de la cavidad observándose los ostium, el fondo, paredes anterior, posterior y laterales. Si se identifica alguna patología uterina se procede a la corrección quirúrgica de ésta utilizando tijera o pinza quirúrgica. Luego se procede a retirar el histeroscopio observando el canal endocervical en su totalidad.

Definición de variables:

Pólipo endometrial: áreas de crecimiento de las glándulas endometriales y del estroma cubiertas por epitelio endometrial, pueden ser pedunculados o sésiles. Por lo general se originan en el fondo uterino y son múltiples en un 20 %. Con frecuencia son asintomáticos o se detectan en forma incidental durante la ecografía o la cirugía pélvicas debido a otras indicaciones. Los pólipos pequeños pueden desprenderse con la menstruación espontáneamente.⁹

Sinequia: Son adherencias fibrosas intrauterinas que cruzan la cavidad endometrial o forman una red o una telaraña dentro de la luz uterina, estas hebras pueden calcificarse y dar una apariencia ecográfica característica.⁹

Útero tabicado: Pueden dividir a la cavidad en transversal o longitudinal, y ser un tabique fino o grueso, o sólo uno fibroso fino, incluido un componente miometrial significativo.⁹

Mioma submucoso: están compuestos por manojos intercalados de músculo liso. Es el tumor pélvico más común, pueden ser submucosos, intramurales o subserosos. El 5 al 10 % son submucosos pero son los más sintomáticos y pueden causar menorragia, metrorragia o sangrado en la posmenopausia.⁹

Sonohisteroscopia: Técnica mediante la cual a través de la distensión de la cavidad uterina con solución salina nos permite diagnosticar con precisión fibromas submucosos, y distinguir entre un endometrio hiperplásico y un pólipo.

Histeroscopia: Procedimiento endoscópico que valora la cavidad uterina y porción tubárica proximal permitiendo a la vez la realización de procedimientos quirúrgicos²⁵.

Sensibilidad: Es la probabilidad de clasificar correctamente a un individuo enfermo, la capacidad del prueba para detectar la enfermedad.

Especificidad: Es la probabilidad de clasificar correctamente a un individuo sano.

Valor Predictivo Positivo: Es la probabilidad de padecer la enfermedad si se obtiene un resultado positivo en la prueba.

Valor Predictivo Negativo: Es la probabilidad de que un sujeto con un resultado negativo en la prueba esté realmente sano.

Análisis Estadístico

Con el fin de realizar un análisis estadístico comparativo de las variables estudiadas, se dividió la población en dos grupos: con patología y sin patología. Y aquellas en las cuales se realizó sonohisterografía e histeroscopia. Los resultados fueron analizados mediante las formulas de pruebas diagnosticas exacta de Fisher y aproximación de Katz. Los resultados fueron expresados con su promedio \pm su desviación estandar, así como sus intervalos de confianza, considerando como significativos $P \leq 0.005$. Se realizan pruebas de sensibilidad para el calculo de sensibilidad (S), especificidad (E), valor predictivo positivo (VPP) y valor predictivo negativo (VPN).

RESULTADOS

Durante el periodo de estudio se analizaron un total de 1072 casos en los cuales se realizaron 304 sonohisterografías y 768 histeroscopias, lo que corresponde al 28.4 y 71.6 % respectivamente, todos estos fueron realizadas en 5 años de estas a 65 pacientes se les realizaron ambos procedimientos.

La edad promedio de las pacientes fue de 32.5 años. Entre las pacientes que se les realizo Histerosonografía la causa predominante de patología encontrada fue pólipo endometrial tanto en SHG como en HX lo que corresponde al 22 %, seguido de sinequia uterina con el 17 %, y luego mioma submucoso y tabique con el 9 y 4 % respectivamente. (Figura 1).

Se observó que en 39 pacientes (49%) a las que se les realizó ambos procedimientos no se encontró ningún hallazgo patológico.

Los datos encontrados de las diferentes patologías fueron los siguientes. En la patología de pólipo se encontró que la SHG tiene una sensibilidad del 66%, especificidad del 95%, valor predictivo positivo de 83% y valor predictivo negativo VPN de 89 %. Al realizar la regresión logística se encontró una diferencia estadística significativa ($p = 0.001$).

Con respecto a la sinequia la sensibilidad fue del 82%, con una especificidad del 95 %, con un valor predictivo positivo del 82% y valor predictivo negativo del 95%. Se encontró una diferencia significativa siendo $p = 0.0001$.

Al revisar con la patología de mioma submucoso la sensibilidad fue de 33%, con una especificidad de 92%, un valor predictivo positivo de 25% y valor predictivo negativo del 95%. No se encontró una diferencia significativa con una $p = 0.2488$.

Los datos encontrados en utero tabicado fue de una sensibilidad del 50%, especificidad del 98%, valor predictivo positivo del 50% y valor predictivo negativo de 98%. No encontrándose significancia estadística ($p = 0.094$).

DISCUSIÓN

Este es uno de los primeros estudios en donde se evalúa la capacidad diagnóstica de los estudios de imagen a través de la histerosonografía y que por su accesibilidad en cuanto a costo-eficiencia, nos permita tener una herramienta diagnóstica aplicable para las pacientes que requieran de técnicas reproductivas de moderada y alta complejidad.

En diversos estudios se ha correlacionado la HSG, SHG, USG transvaginal, HX y resonancia magnética. En nuestro estudio se evaluó la patología de la cavidad uterina con SHG e Histeroscopia de consultorio en pacientes que se encontraban en estudio de pareja infértiles. Es importante mencionar que de las pacientes que ingresan al servicio de Reproducción Asistida para la aplicación de una técnica reproductiva solo en el 49% de los casos la cavidad fue normal, lo que reitera su importancia para su evaluación y que coincide con Brown quien encontró 41% de cavidades sanas en una población similar¹. En otros estudios se ha encontrado hasta el 70% de cavidad normal en pacientes premenopáusicas²⁰. La patología más frecuente encontrada fue el polipo con un 22%, seguido del la sinequia uterina con un 17%, mioma submucoso con un 8% y el tabique uterino con un 4%. Por lo que es evidente que la evaluación de las características morfológicas de la cavidad es indispensable antes de iniciar una técnica de Reproducción Asistida.

Hay estudios que dan un valor más preciso en la evaluación de la cavidad a partir de la sonohisterografía en comparación con la histerosalpingografía⁵, al mismo tiempo el valor predictivo ha sido mayor cuando se utiliza esta técnica que la histerosalpingografía y el ultrasonido transvaginal tradicional⁵.

Otros investigadores coinciden que la SHG demuestra con gran exactitud la presencia de pólipos en la cavidad uterina, llegando inclusive a ser considerada como inequívoca en tal diagnóstico. Como es el caso de Reis Soares en pacientes infértiles, en el cual la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y valor predictivo negativo fue del 100%, otros autores²⁰⁻²³ atribuyen esto a la posibilidad de resultados falsos positivos. En nuestro estudio con respecto a los pólipos encontramos una frecuencia del 22%

siendo la sensibilidad del 66% y la especificidad del 95%. Encontramos un valor predictivo positivo del 83% y el negativo del 89%.

Con respecto a las adherencias uterinas diversos autores^{5,22,24} encuentran semejanza entre la sensibilidad y especificidad de la HSG y la SHG pero no comentan con respecto a los valores predictivos positivos e intervalos de confianza. Nosotros encontramos una frecuencia del 17% con una sensibilidad del 82%, especificidad del 95%, resultando el VPP con 82% y el VPN del 95% con intervalos de confianza entre 0.43 y 0.99%.

En el presente estudio se evaluó el útero tabicado el cual tuvo una frecuencia del 4%, con sensibilidad baja del 50% y especificidad del 97%, los valores predictivos positivos y negativos fueron del 50 y 98% respectivamente. Otros autores engloban esta patología como malformación uterina tomando en cuenta útero unicorno o bicorne, clasificaciones que no tomamos en cuenta para el presente estudio.

En relación a los miomas submucosos, comprendieron el 8% de la muestra encontrando una baja sensibilidad del 33% con un VPP del 25%, sin embargo la especificidad y el VPN fueron del 92 y 95% respectivamente.

CONCLUSIONES:

1. En mas del 50% de los casos en los que se realizaron los estudios se encontró un proceso benigno dentro de la cavidad uterina que podría afectar la implantación embrionaria en las técnicas de reproducción asistida. Este es el primer estudio en la literatura mexicana en donde se correlaciona un análisis de imagen con uno quirúrgico, siendo útil para las pacientes con problemas de fertilidad.

2. La sonohisterografía es un instrumento de alta especificidad y sensibilidad que nos ayuda en forma precisa a detectar una patología benigna de la cavidad uterina. Beneficiando a las pacientes ya que se presenta menor dolor y complicaciones que con la histeroscopia de consultorio.

3. Podemos concluir que para las patologías de Polipo endometrial y sinequia uterina la SHG es confiable y predictiva.

ANEXOS.

Tabla 1. Expresión de las variables de correlación entre la Histerosonografía e Histeroscopia quirúrgica de consultorio.

Patología intra-cavitaria	Sensibilidad	Especificidad	VPP ¹	VPN ²
Pólipo Endometrial	0.66 (0.38-0.88)*	0.95 (0.83-0.99)*	0.83 (0.51-0.97)*	0.89 (0.75-0.96)*
Sinequia Uterina	0.82 (0.48-0.97)*	0.95 (0.83-0.99)*	0.82 (0.46-0.97)*	0.95 (0.83-0.99)*
Útero Tabicado	0.50 (0.12-0.98)	0.97 (0.86-0.99)	0.50 (0.10-0.98)	0.98 (0.86-0.99)*
Mioma Submucoso	0.33 (0.08-0.99)*	0.92 (0.80-0.98)*	0.25 (0.006-0.80)*	0.95 (0.83-0.99)*

1 VPP: VALOR PREDICTIVO POSITIVO

2 VPN: VALOR PREDICTIVO NEGATIVO

* = INTERVALO DE CONFIANZA 95%

Figura 1. Distribución de las patologías más frecuentes asociadas a infertilidad en pacientes en Terapia Asistida de Reproducción

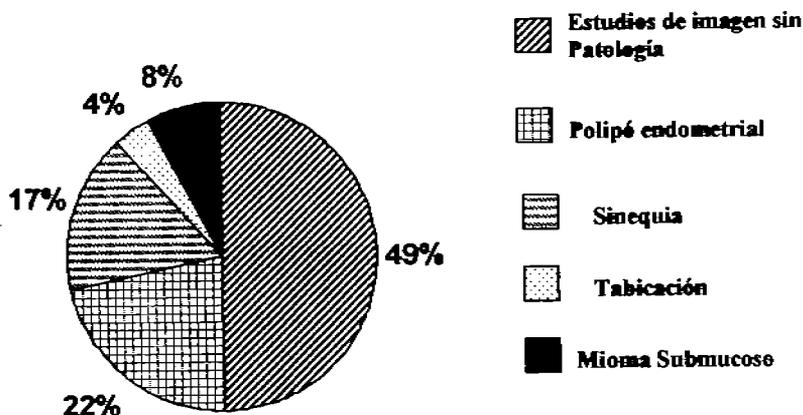
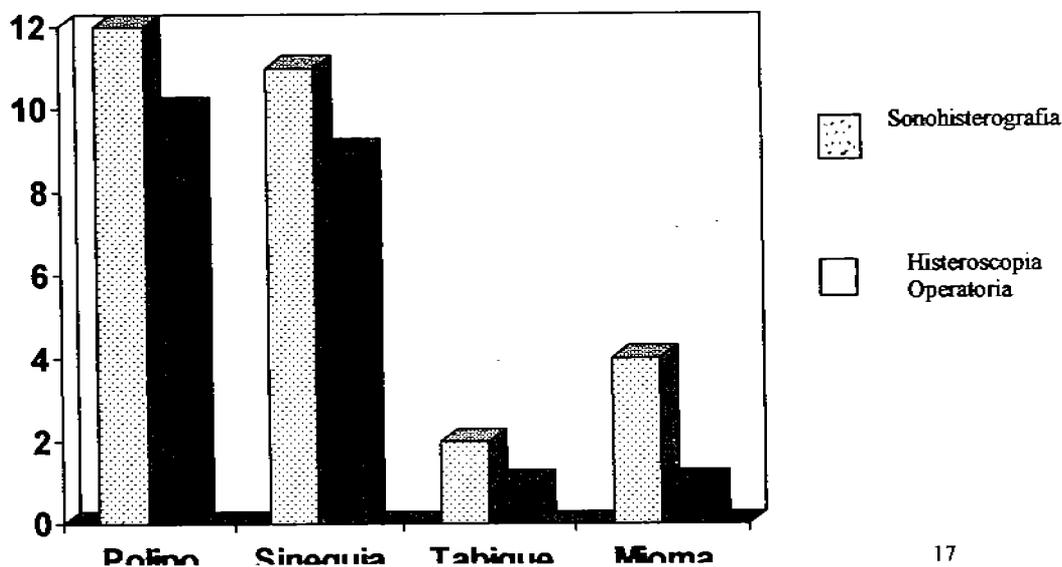


Figura 2. Correlación de la patología uterina asociada a infertilidad entre Sonohisterografía e Histeroscopia



BIBLIOGRAFIA

1. Brown SE, Coddington CC, Schnorr J, Toner JP, Gibbons W, et al Evaluation of outpatient hysteroscopy, saline infusion hysterosonography, and hysterosalpingography in infertile women: a prospective, randomized study. *Fertil Steril* 2000;74:1029-1034.
2. Alvarez G, Salazar P, Alvarado S. Sonohisterografía en el estudio de la infertilidad. *Ginecología y Obstetrica de México*, 1996;42:3
3. Richmans TS, Visconti GN. Fallopian tubal patency assessed by ultrasound following, fluid injection. *radiology* 1984; 152: 507-10.
4. Deichert U, Schlieff R, van de Sandt M, Gobel R, Daume E, Transvaginal contrast hysterosalpingo-sonography with the B-image procedure and color-coded duplex sonography for the assessment of fallopian tube patency, *Geburtshilfe Frauenheilkd* 1990;50:717-21
5. Bonilla Musoles F, Simon C, Serra V, Sampaio M, Pellicer A, An assessment of hysterosalpingosonography (HSSG) as a diagnostic tool for uterine cavity defects and tubal patency. *J Clin Ultrasound* 1992;20:175-81
6. Syrop C, Sahakian V. Transvaginal sonographic detection of endometrial polyps with fluid contrast augmentation. *Obst Gynecol* 1992; 79: 1041.
7. Parson y Suisse⁴ Parsons AK, Lense JJ. Sonohysterography for endometrial abnormalities: preliminary results. *JCU* 1993; 21: 87-95
9. Gaucherand P, Piacenza JM, Salle B, Rudigoz RC, Sonohysterography of the uterine cavity: preliminary investigations. *J Clin Ultrasound* 1995;23:339-48
10. Callen PW, *Ecografía en Obstetricia y Ginecología*, Editorial Panamericana, 4ª Edición, 2002, Madrid, España
11. Reis Soares S, dos Reis MMB, Camargos AF, Diagnostic accuracy of sonohysterography, transvaginal sonography, and hysterosalpingography in patients with uterine cavity diseases. *Fertil Steril* 2000;73:406-11
12. Keltz MD, Olive DL, Kim AH, Arici A. Sonohysterography for screening in recurrent pregnancy loss. *Fertil Steril* 1997;67:670-4.
13. Bozzini P. *Der Lichtleiter oder Beschreibung einer einfachen Vorrichtung und ihrer Anwendung zur Erleuchtung innerer Höhlen und Zwischenräume des lebenden animalischen Korpus*. Landesindustrie-Comptoir, Weimar 1807.
14. Wolman I, Saffa AJ. Sensitivity and specificity of sonohysterography for the evaluation of the uterine cavity in perimenopausal patients. *J Ultrasound* 1996; 15: 285.
15. Ayda G, Chamberlain P, Barlow D, et al "Uterine cavity assessment prior to in vitro fertilization: Comparison of transvaginal scanning, saline contrast hysterosonography and hysteroscopy. *Ultrasound Obstet Gynecol* 10 (1):59,1997.
16. Balen FG, Allen CM, Siddle NC, et al: Ultrasound contrast hysterosalpingography - Evaluation as an outpatient procedure. *Br J Radiol* 66 (787): 592, 1993.
17. Bernard JP, Lécuru F, Darles C, et al: Saline contrast sonohysterography as first-line investigation for women with uterine bleeding. *Ultrasound Obstet Gynecol* 10 (2):121, 1997.

18. Wolman I, Jaffa AJ, HartoovJ, et al: Sensitivity and specificity of sonohysterography for the evaluation of the uterine cavity in perimenopausal patients. *J Ultrasound Med* 15(4):285, 1996.
19. Bronz L, Suter T, Rusca T: The value of transvaginal sonography with and without saline instillation in the diagnosis of uterine pathology in pre-and postmenopausal women with abnormal bleeding or suspect sonographic findings. *Ultrasound Obstet Gynecol* 9(1):53, 1997.
20. Dueholm M, Lundort E, Hansen E, Leduetoug S, Olesen F, "Evaluation of the uterine dcavity with magnetic resonance imaging, transvaginal sonography, hysterosonographic examination, and diagnostic hysteroscopy", *Fertil Steril* 2001;76:350-357 Golstein SR, Use of ultrasonohysterography for triage of perimenopausal patiens with unexplained uterine bleeding. *Am J Obstet Gynecol* 1994; 170: 565-70
21. Fukuda M, Shimizu T, Fukuda K, Yomura W, Shimizu S Transvaginal hysterosonography for differential diagnosis between submucous and intramural myoma. *Gynecol Obstet Invest* 1993;35:236-9
22. Van Roessel J, Wamsteker K, Exalto N, Sonographic investigation of the uterus durig artificial uterine cavity distention. *J Clin Ultrasound* 1987;15:439-50
23. Cohen JR, Luxman D, Sagi L J. Sonohysterography for distinguishing endometrial thickening from endometrial polyps in postmenopausal bleeding. *Obstet Gynecol* 1994; 4: 227-30.
24. Wildrich T, Bradley LD, Mitchinson AR, Collins RL, Comparison of saline infusion sonography with office hysteroscopy for the evaluation of the endometrium *Am J Obstet Gynecol* 1996;174:1327-34.
25. Goldsteins SR. Saline infusion sonography: A simple technique for endometrial assessment. *Ob/Gyn Ultrasound* 1996:117
26. Hucke J, Keckstein J, et al *Cirugia Laparoscopica en Ginecologia*, Editorial Panamericana, Madrid, España. 2003.
27. Bettocchi S, Nappi L, CECI O, Di Venere R, Masciopinto V, Operative office hysteroscopy without anesthesia: Analysis of 4863 cases performed with mechanical instruments. *Jam Assoc Gynecol Laparosc.* 2004;11(1):59-61.