

Dra. Leticia Velázquez Gaona,¹
 Dr. Francisco Ayala González,¹
 Dr. Carlos Ramón Ocampo López,¹
 Dr. Agustín I. Rodríguez Blas¹
 Dr. Ricardo Balcazar Vázquez¹

Sensibilidad de la Sonohisterografía vs. Histerosalpingografía en la detección de patología endometrial en pacientes con infertilidad.

Experiencia del HRGIZ, ISSSTE

RESUMEN

Objetivo: Determinar cuál método es más sensible entre la sonohisterografía y la histerosalpingografía en la detección de la patología endometrial (pólipos, miomas submucosos, adherencias, hiperplasia endometrial) en pacientes con infertilidad.

Material y métodos: Se llevó a cabo un estudio de cohorte, abierto y comparativo en el Servicio de Radiología del Hospital Regional "General Ignacio Zaragoza" entre el mes de marzo del 2007 al mes de mayo del 2008. Se estudiaron 60 mujeres en etapa reproductiva con diagnóstico de infertilidad, historia de sangrado anormal y ecografía previa de sospecha de patología endometrial, con un rango de edades entre 31 a 41 años.

Resultados: En todas las pacientes se realizó sonohisterografía en un primer tiempo e histerosalpingografía en un segundo tiempo. Los hallazgos sonohisterográficos patológicos fueron: pólipos 18 (30%), miomas submucosos 11 (18%), sinquias seis (10%), hiperplasia endometrial dos (3.3%). Los hallazgos histerosalpingográficos fueron: pólipos y miomas submucosos 29 (48%) (el diagnóstico de pólipos y miomas se agruparon en este estudio porque la técnica no distingue entre ambas patologías), sinquias tres (5%), útero bicorne uno (1.6%), el cual no se identificó por sonohisterografía. La sonohisterografía en relación a la histerosalpingografía mostró sensibilidad: 80%, especificidad: 96%, VPP: 96%, VPN: 80%.

Conclusiones: La sonohisterografía es un método de estu-

dio para evaluar patología endouterina, con sensibilidad y especificidad alta, comparada con la histerosalpingografía diagnosticando anomalías del endometrio; se muestra que, aunque ambos procedimientos son útiles evaluando la cavidad endouterina, la sonohisterografía tiene una alta sensibilidad y especificidad, y se emplea menos tiempo, es más fácil de realizar, es menos doloroso, no utiliza medios de contraste, ni radiación ionizante, evalúa útero y ovarios simultáneamente y tiene menos complicaciones que la histerosalpingografía.

Palabras clave: Sonohisterografía, histerosalpingografía, patología endouterina.

continúa en la pág. 176

¹ Del Servicio de Radiología e Imagen del Hospital Regional "General Ignacio Zaragoza", ISSSTE. Av. General Ignacio Zaragoza No. 1711. 09220, México, D.F.
 Copias (copies): Dra. Leticia Velázquez Gaona E-mail: veycarx@hotmail.com

Introducción

Bonilla Musoles en España, en 1982, encontró que la sonohisterografía tiene una especificidad de 97% y

un valor predictivo positivo de 96%. Sugirió el uso de la sonohisterografía en el pre y postoperatorio de la patología uterina. Parson y Suisse comunicaron 100% de diagnóstico con anomalías cavitarias en 38 pacientes con hemorragia uterina anormal e imágenes anormales endometriales. La sonohisterografía (SHG) es una técnica en que la cavidad uterina se distiende con

ABSTRACT

Objective: To determine which is the most sensitive method between the sonohysterography and the histerosalpingography in the detection of the endometrial pathology (polyps, submucous myomas, adherences, hyperplasia endometrial) in patients with infertility.

Material and methods: A cohort, open and comparative study was carried out in the Radiology Service of the Regional Hospital "General Ignacio Zaragoza" between the month of March 2007 and the month of May 2008. 60 women in the reproductive stage were studied with infertility diagnosis, with the history of abnormal bleeding and previous echography sus-

picious of endometrial pathology, with an age ranging between 31 to 41 years old.

Results: In all patients, the sonohysterography was carried out in a first time and the histerosalpingography in the second time. The pathological sonohisterographic findings were: polyps 18 (30%), submucous myomas 11 (18%), sinequias six (10%), endometrial hyperplasia two (3.3%). Histerosalpingographic findings were polyps and submucous myomas 29 (48%) (the polyps and diagnosis were grouped in this study since the technique does not distinguish between both pathologies), sinequias three (5%), bi-horned uterus one (1.6%), which was not identified by sonohysterography. The sonohysterography in relation to the histerosalpingography showed sensitivity:

80%, specificity: 96%, VPP: 96%, VPN: 80%.

Conclusions: The a sonohysterography is a study method to evaluate in the uterine pathology, with high sensibility and specificity, compared with the histerosalpingography diagnosing the endometrial anomalies, and shows that even both procedures are useful by evaluating the endouterine cavity, the sonohysterography has high sensitivity and specificity, and lasts less time, and is the easiest to carry out, less painful, does not use contrast median, nor ionizing radiation, evaluates the uterus and ovaries simultaneously and has less complications than histerosalpingography.

Key words: Sonohisterography, histerosalpingography, endouterine pathology.

solución salina fisiológica, permite evaluar las capas del endometrio, distinguir las condiciones focales y difusas patológicas del mismo. Las lesiones focales se definen como lesiones que ocupan menos de 25% del área de superficie endometrial y las lesiones difusas involucran un mayor porcentaje, permite evaluar la cavidad endometrial en pacientes con infertilidad, pérdidas recurrentes de embarazo y en sangrado disfuncional. Los pólipos de endometrio son comunes y una causa frecuente de sangrado uterino anormal, histológicamente son crecimientos excesivos localizados de glándulas y estroma, ellos causan en 30% de los casos sangrado intermenstrual, metrorragia y esterilidad. La apariencia típica de un pólipo del endometrio en la SHG es una lesión bien definida, homogénea, isoecóica al endometrio con la preservación de la interfase endometrio-miometrio, hay normalmente un pedículo vascular bien definido y debe medirse separadamente del pólipo, que sólo es posible mediante instilación de solución fisiológica en la cavidad. Algunos de los rasgos atípicos de los pólipos incluyen los componentes quísticos, multiplicidad, una base ancha, e hipoecogenicidad o heterogeneidad. Pueden tener un ecotextura heterogénea, esta apariencia compleja puede indicar hemorragia, infarto o inflamación dentro del pólipo. Un porcentaje pequeño de pólipos del endometrio puede

contener focos malignos o focos de hiperplasia del endometrio. Los miomas submucosos son una causa común de sangrado uterino anormal y es asociado con trastorno en la reproducción, incluyendo el aborto recurrente, esterilidad, complicaciones de parto. La SHG permite clasificar los miomas fácilmente y con precisión en cuanto a situación, tamaño y grado de extensión intramural; la mayor ventaja de la SHG a diferencia de otras modalidades de imagen es que puede delimitar el porcentaje del mioma que se proyecta en la cavidad del endometrio con precisión. Los miomas submucosos son de base ancha, hipoecóicos, bien definidos, tienen una capa de endometrio ecogénico que confirman su situación, distorsionan a menudo la interfase entre el endometrio y miometrio y muestra atenuación acústica, las apariencias atípicas de los miomas vistas en SHG incluye el mioma submucoso pedunculado, miomas que se prolapsan en el canal endocervical y miomas con una superficie multilobulada.¹

La hiperplasia de endometrio es causa de sangrado posmenopáusico en 4-8% de los casos. Con la SHG se visualiza la doble capa de endometrio y se obtienen medidas precisas del mismo. La hiperplasia del endometrio típica aparece como un espesor difuso del endometrio ecogénico sin anormalidad focal.

La apariencia más común de cáncer endometrial al ultrasonido transvaginal es un grosor no específico del endometrio. Este diagnóstico debe sospecharse cuando la sola capa del endometrio es mayor de 8 mm, márgenes mal definidos, irregular, ancho o cuando la interfase del endometrio-miometrio se rompe.

En la SHG, el cáncer de endometrio se demuestra como un grosor difuso, irregular, heterogéneo. Un endometrio intacto es sugestivo de enfermedad localizada, considerando que la extensión de heterogeneidad y aumento de la ecogenicidad en el miometrio se ve con el carcinoma de endometrio avanzado.

Las sinequias uterina o adherencias del endometrio ocasionan esterilidad, interfieren en la implantación y pérdida recurrente de embarazo. Al ultrasonido transvaginal inicial el diagnóstico de adherencias es difícil porque el endometrio parece a menudo normal.

En la SHG, las adherencias aparecen típicamente como bandas móviles, adelgazadas, ecogénicas y se observan como puentes de pared a pared, que limitan la distensibilidad normal de la cavidad uterina. Las apariencias atípicas incluyen las bandas gruesas, base ancha, con una cavidad poco distensible.¹

Una historia médica orienta sobre cualquier condición médica que pueda afectar la infertilidad. Antecedentes de transmisión sexual, antecedentes de enfermedad inflamatoria pélvica y cirugías abdominales, siendo estos factores que causan formación de adherencias que puede afectar las tubas y el peritoneo. Se evalúa la información que se obtiene de la historia médica del paciente junto con su historia menstrual, mujeres que están teniendo los ciclos regulares tienden a ovular, mientras que aquéllas con ciclos irregulares cursan con anovulación u oligo-ovulación, es importante determinar otras causas, por ejemplo, el síndrome de ovarios poliquísticos contribuye a la mayoría de casos a la anovulación (aproximadamente 70%), la hiperprolactinemia, trastorno hipotalámico-hipófisis, ocasiona fracaso ovárico prematuro y sobrepeso constituyen 30% de los casos.²

La histerosalpingografía (HSG) es un método normalmente usado en la evaluación de esterilidad. Ha sido considerado la norma de oro tradicionalmente para la valoración de las salpinges, dando información fiable sobre su patología y morfología. HSG es un método indirecto de mostrar el interior del útero y las salpinges. Se muestran las lesiones endometriales como defectos de llenado o irregularidades de la pared uterina. Las desventajas de HSG incluyen la exposición pelviana a la radiación, el uso de medio de contraste de yodado. Se considera que HSG tiene una sensibilidad alta, pero una especificidad baja. El diagnóstico diferencial de los defectos de llenado incluye los pólipos, hiperplasia del endometrio, miomas submucosos, sinequia intrauterina y septos. Los resultados falso-po-

sitivos pueden ser causados por las burbujas aéreas, mucosidad y debris que ocasionan defectos de llenado. Los resultados falso-negativos pueden ser el resultado de una cantidad excesiva de medio de contraste en el útero que borra las sombras causadas por las lesiones del endometrio pequeñas.³

Se ha informado que la HSG tiene una sensibilidad alta, pero una especificidad baja, sobre todo en el diagnóstico de anomalías de la cavidad uterina. Durante la histerosalpingografía pueden introducirse burbujas aéreas en la cavidad uterina y ocasionan defectos de llenado y parecer coágulos de sangre, pólipos, miomas submucosos o hiperplasia endometrial. Puede ocurrir la intravasación de contraste a las venas o linfáticos en 6% de los pacientes.⁴

El útero arcuato normalmente es un hallazgo incidental durante la histerosalpingografía y aparece como una concavidad lisa en el fondo uterino en lugar de una convexidad normal. Según la clasificación de la Sociedad de Fertilidad Americana, un útero arcuato es considerado una anomalía mulleriana clase VI. No obstante, un útero arcuato es una malformación uterina menor que es considerado una variante normal y no es asociado con esterilidad o con complicaciones obstétricas. Debe diferenciarse del fondo en V formado por el útero subseptado y de una lesión extrínseca causada por un mioma intramural.⁴

Material y métodos

Se llevó a cabo un estudio de cohorte, abierto y comparativo en el Servicio de Radiología del Hospital Regional "General Ignacio Zaragoza", ISSSTE entre el mes de marzo del 2007 al mes de mayo del 2008. Los criterios de inclusión fueron: infertilidad primaria, infertilidad secundaria, sospecha de patología endometrial, sangrado uterino anormal. Los criterios de exclusión fueron: infección cérvico-vaginal, estenosis cervical, sangrado en el momento del estudio.

Ambos estudios (sonohisterografía e histerosalpingografía) se llevaron a cabo en el Servicio de Radiología e Imagen del Hospital Regional "General Ignacio Zaragoza", con los pacientes que son de la consulta externa con el diagnóstico de infertilidad, con sospecha de patología endometrial. En un primer tiempo se les realizó la sonohisterografía y en un segundo tiempo la histerosalpingografía. Para la sonohisterografía se utilizó un equipo envisor marca Philips con transductor endovaginal multifrecuencia, sonda n. 8 con balón, solución salina estéril, espéculo, pinza, fuente de luz portátil, una jeringa de 3 cc y otro de 20 cc, gasas, solución antiséptica, campo estéril, guantes estériles. Personal: médico operador, personal asistente. El procedimiento se realizó después de su menstruación y dentro de los primeros 10 días de su ciclo menstrual; con la paciente en posición de litotomía, previa asepsia.

sia y con vejiga urinaria vacía se colocó el espéculo, se ubicó el cuello del útero y se introdujo la sonda con balón, inmediatamente se insufló el balón con 3 cc con 1 cc de solución salina, para fijarlo a nivel del canal endocervical. Una vez fijado el balón, se retiró el espéculo y se introdujo el transductor endovaginal, en forma simultánea se inyectó solución salina fisiológica poco a poco para distender y evaluar la cavidad uterina, el endometrio y el miometrio, se realizaron diferentes cortes en los diferentes planos.

Para la histerosalpingografía se utilizó equipo de fluoroscopia, espéculo, cánula de Jarchoff, gasas, una jeringa de 20 cc, solución antiséptica, medio de contraste yodado hidrosoluble. Con la paciente en la mesa de exploración, se realizó radiografía simple de pelvis, posteriormente en posición de litotomía, con previa asepsia de la región perineal y genital y colocación de campos estériles se procedió a colocar un espejo vaginal para posteriormente introducir la cánula de Jarchoff a través del canal cervical; se instiló medio de contraste radioopaco e hidrosoluble de 2 en 2 mL para valorar mucosograma, opacificación de cavidad uterina, salpinges y barrido peritoneal; bajo control fluoroscópico se obtuvieron registros mediante radiografías en posiciones convencionales para documentar sus características; se retiró cánula de Jarchoff y se finalizó el procedimiento.

Resultados

El procedimiento se realizó en 60 pacientes, con diagnóstico de infertilidad, sospecha de patología endometrial, sangrado uterino anormal; los resultados de la sonohisterografía fueron normales en 23 (38%) casos y 37 (61%) casos anormales, los cuales se clasificaron en 18 (30%) pólipos, 11 (18%) miomas submucosos, seis (10%) sinequias, dos (3.3%) casos de hiperplasia endometrial. En la histerosalpingografía 27 (45%) fueron normales y 33 (38%) anormales, encontrando 29 (48%) casos de imágenes sugestivas de pólipos y miomas submucosos, tres (5%) casos de sinequias uterinas, un (1.6%) útero bicorne (*Figuras 1-4*).

Discusión

En la literatura ginecológica y radiológica se describía que la causa más común de sangrado ginecológico anormal posmenopáusico era la atrofia endometrial antes que las alteraciones anatómicas. Sin embargo, recientemente varios estudios señalan que las causas anatómicas como pólipos endometriales, miomas submucosos e hiperplasia endometrial resultan ser más comunes, que lo reportado previamente.

Si consideramos la frecuencia de patología endometrial reportada por otros trabajos, se observa que el pólipo endometrial es lo más frecuente, similar a lo encontrado en nuestra serie, en este estudio encontra-

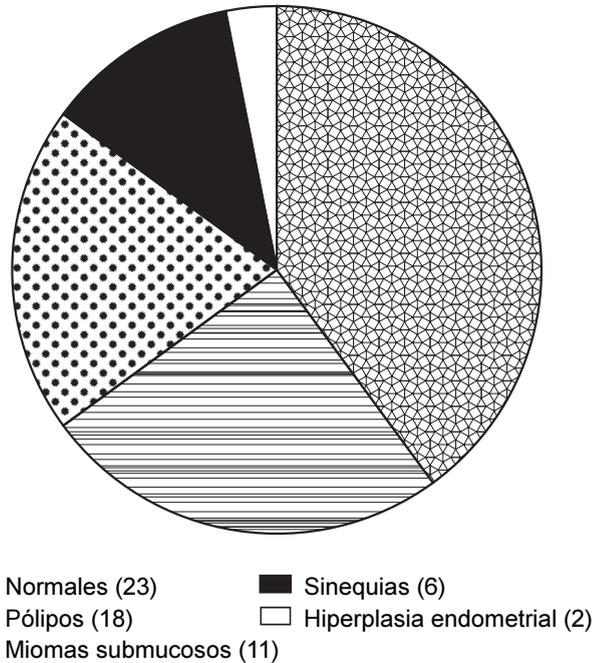


Figura 1. Número de casos por sonohisterografía.

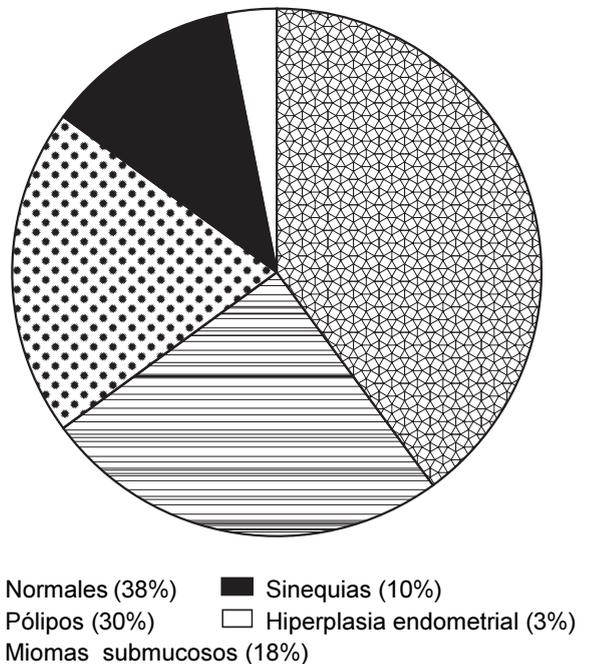
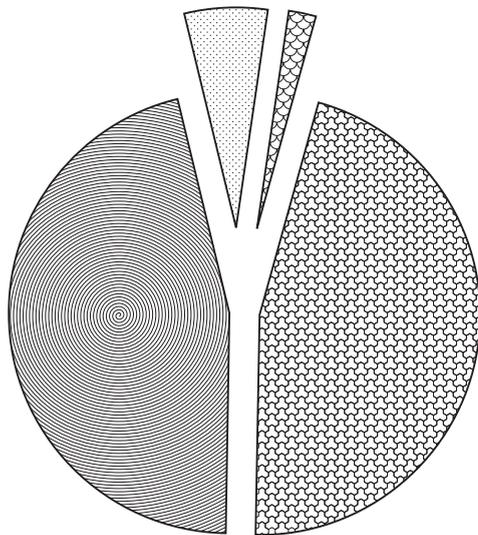


Figura 2. Porcentaje de casos por sonohisterografía.

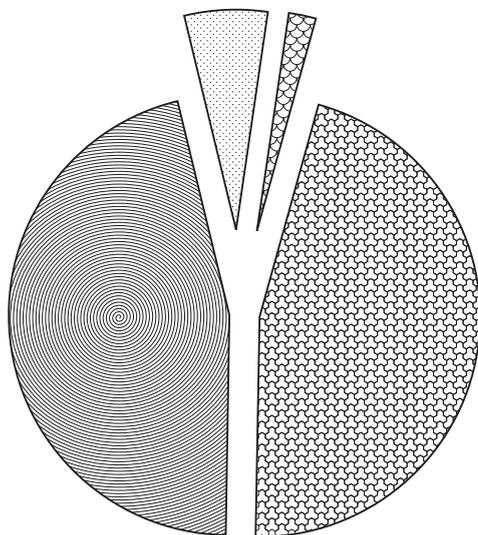
mos 18 casos; la histerosalpingografía no diferencia los pólipos de los miomas submucosos, para obviar estas limitaciones, diversos trabajos reportan que la sonohisterografía incrementa la sensibilidad y especificidad diagnóstica (*Figuras 5-8*).

Los miomas submucosos tienen una frecuencia alta, en nuestra serie se presentaron 11 casos, en función a su localización en la pared uterina pueden ser miomas



 Normales (27)  Sinequias (3)
 Pólipos y miomas submucosos (29)  Útero bicorne (1)

Figura 3. Número de casos por histerosalpingografía.



 Normales (45%)  Sinequias (5%)
 Pólipos y miomas submucosos (48%)  Útero bicorne (1.6%)

Figura 4. Porcentaje de casos por sonohisterografía.

subserosos, intramurales o submucosos, el aspecto ecográfico es muy variable, dependiendo de su composición histológica (a más componente fibroso, más ecogenicidad) y de la presencia de cambios secundarios. Se puede observar como una imagen heterogénea, hiper, iso o hipocogénica, la imagen típica es un nódulo hipocogénico en relación con el miometrio, homogéneo, bien delimitado y de bordes regulares. La

sonohisterografía en el mioma submucoso determina el porcentaje del volumen intracavitario, adicionalmente el estudio Doppler color permite diferenciar el pólipo endometrial del mioma submucoso al estudiar la vascularización de la lesión, el pólipo presenta un pedículo vascular mientras el mioma submucoso presenta una vascularización periférica. Otra observación es la alta prevalencia de sinequia uterina en comparación a otros reportes. El diagnóstico de esta patología resulta fácil, si se tiene en mente; es preciso sospecharlo en pacientes con hipo o amenorrea y antecedente de legrado postaborto o posparto, también se describe después de partos, cesáreas, retención y extracción de placenta, endometritis, miomectomías, abortifacientes químicos y radiación intracavitaria. La histerosalpingografía no es un recurso ideal en esta patología, porque la mayoría de las veces sólo muestra un defecto de lle-

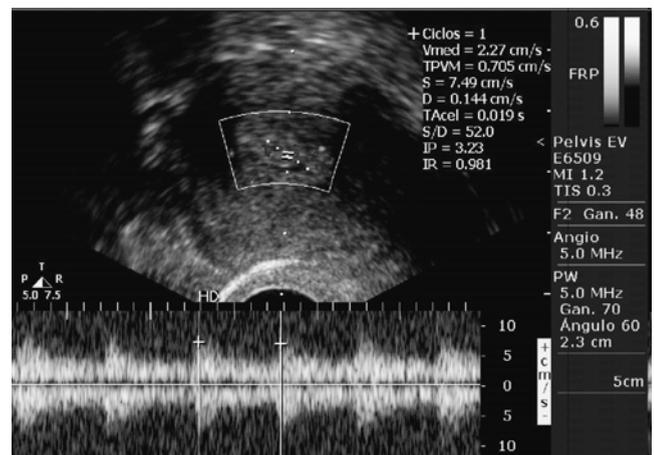


Figura 5. Ultrasonido transvaginal con aplicación de Doppler power que muestra arteria en la base del pólipo: Hallazgo común en los pólipos endometriales.

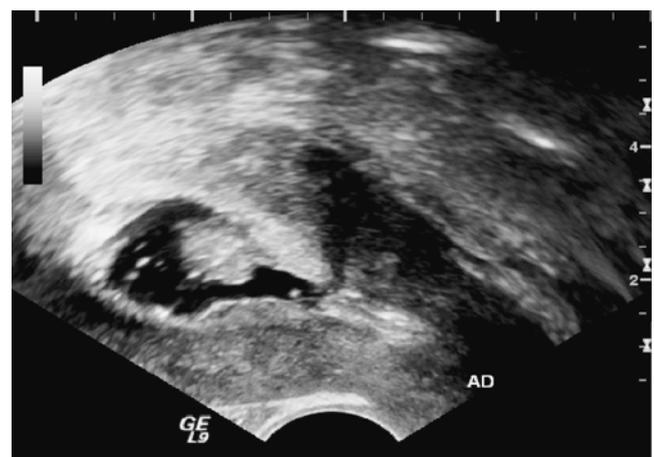


Figura 6. Sonohisterografía con lesión ecogénica endometrial. Pólipo típico.

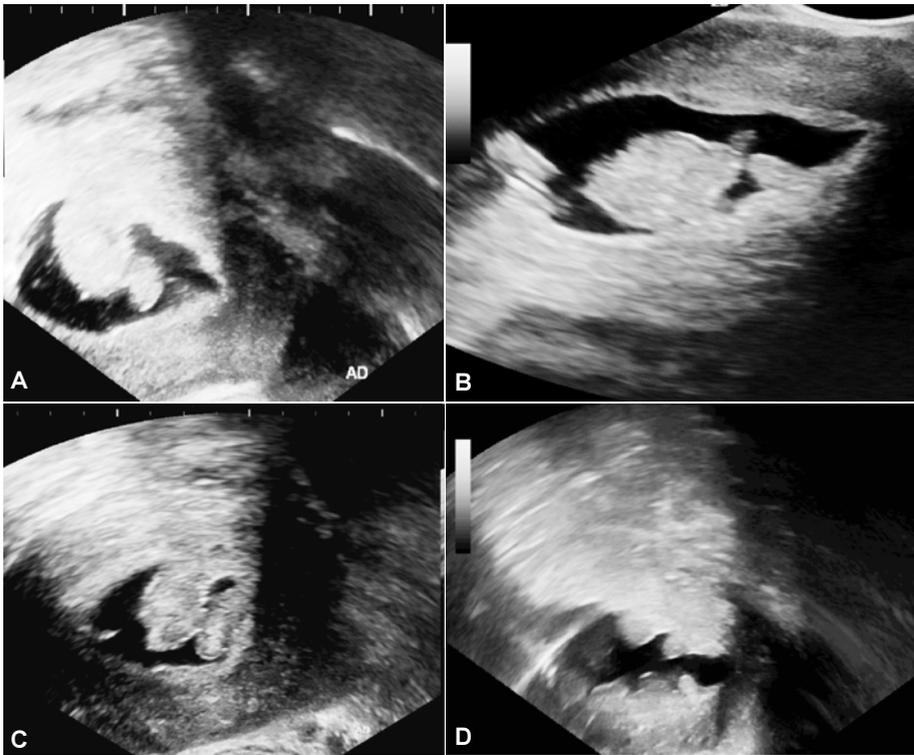


Figura 7. Características sonohisterográficas de los pólipos. **A).** Pólipo lobulado. **B).** Pólipos de base sésil. **C).** Dos pólipos pediculados. **D).** Pólipos múltiples.

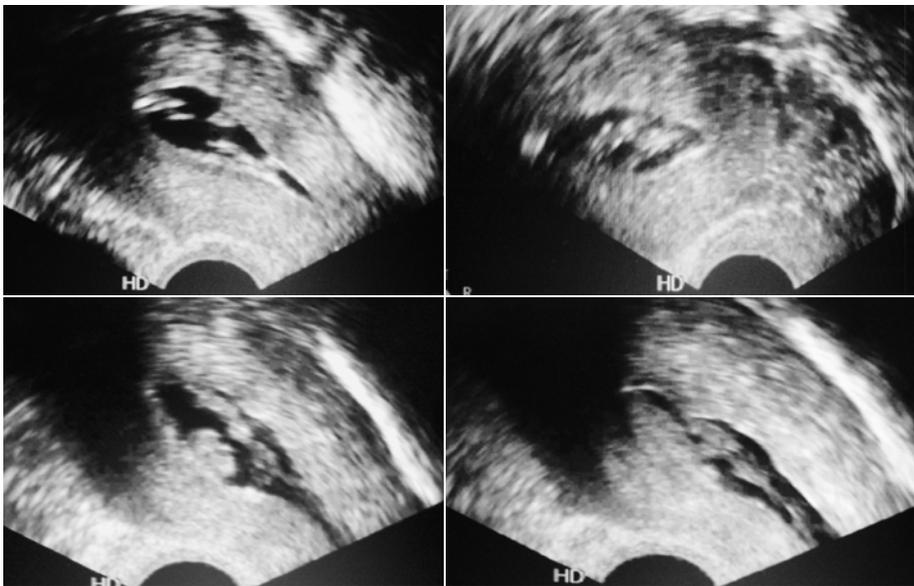


Figura 8. Bandas ecogénicas irregulares: Adherencias de endometrio.

nado en la cavidad endometrial, la sonohisterografía resulta de gran utilidad en el diagnóstico de esta patología porque permite delimitar las adherencias logrando observar su espesor y ubicación dentro de la cavidad endometrial, en esta serie se presentaron seis sinequias uterinas (*Figura 9*).

Las sinequias recientes son generalmente hipocogénicas y las antiguas son hiperecogénicas o calcificadas y de contornos irregulares, se puede medir el es-

pesor la ubicación y el tamaño de las sinequias con fines de tratamiento.

En nuestra serie hubo dos casos de hiperplasia endometrial; se describen dos formas de presentación: focal o difusa, ecográficamente se caracteriza por engrosamiento endometrial mayor a 15 mm en mujeres premenopáusicas, 5 mm en mujeres posmenopáusicas y de 8 mm en mujeres con tratamiento de reemplazo hormonal o con tamoxifeno. El en-



Figura 9. Espacio anecoico en el centro de la lesión: pólipo quístico endometrial.

grosamiento es hiperecogénico cuando ocupa la totalidad de la cavidad uterina, manteniéndose conservada y nítida la interfase con el miometrio, puede ser homogéneo, pero también puede presentar zonas hiperecogénicas localizadas (hiperplasia polipoida) o imágenes quísticas (hiperplasia quística). En el examen Doppler color la vascularización es escasa o ausente, a diferencia del adenocarcinoma de endometrio que presenta una vascularización abundante y dispersa.

Las características encontradas en la sonohisterografía en los tres casos fueron de engrosamiento endometrial difuso, homogéneo e hiperecogénico, similar a otros reportes.

Se presentó un caso de malformación uterina de un útero bicorne, el cual no se identificó por sonohisterografía (*Figura 10*).

En el presente estudio la sensibilidad de la sonohisterografía fue de 80%, especificidad de 96%, valor predictivo positivo de 96% y valor predictivo negativo de 80%, lo cuales fueron muy altos y similares a lo reportado en otros trabajos; ésta es una técnica relativamente nueva que aporta importantes alcances en la evaluación de la cavidad uterina.

Conclusiones

Nosotros recomendamos sonohisterografía como una técnica de rutina para diagnosticar anomalías intrauterinas.

La sonohisterografía comparada con la histerosalpingografía diagnosticando anomalías del endometrio en las mujeres fecundas muestra que, aunque ambos procedimientos son útiles evaluando la cavidad intra-



Figura 11. Útero bicorne.

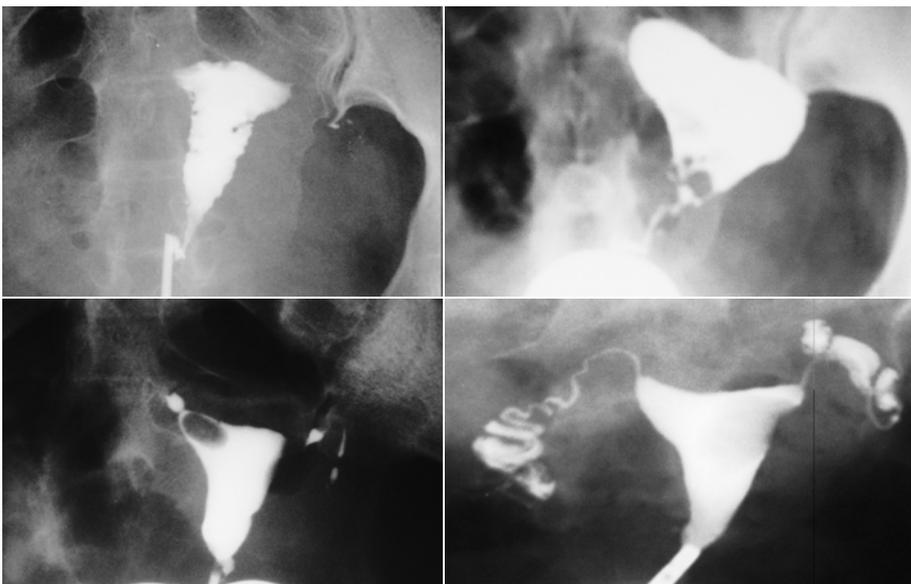


Figura 10. Múltiples defectos de llenado en la cavidad uterina en estudios de histerosalpingografía.

terina, la sonohisterografía tiene una sensibilidad y especificidad más alta, tarda menos tiempo, es más fácil realizar, es menos dolorosa y tiene menos complicaciones que la histerosalpingografía.

La sonohisterografía es superior a la histerosalpingografía en la evaluación del útero, no se utiliza radiación ionizante. Además, la sonohisterografía puede ayudar en el estudio de los ovarios y útero, simultáneamente.

Estos dos procedimientos son complementarios en la evaluación de mujeres infecundas; cada uno tiene ventajas y limitaciones. Histerosalpingografía es una prueba útil pero indirecta y sigue siendo uno de los primeros pasos en la evaluación de esterilidad, la tendencia es incorporar la sonohisterografía al protocolo de investigación de las pacientes con infertilidad con sospecha de patología endometrial.

Referencias

1. Davis PC, O' Neill MJ, Yoder IC, Lee SI, et al. Sonohysterographic findings of endometrial and subendometrial conditions Radiographics 2002; 22: 803-16.
2. Moldenhauer JS, Ostermeier GCH, Johnson A, Diamond MP, Krawetz SA. Diagnosing male factor infertility using microarrays. Journal of Andrology 2003; 24(6): 783-9.
3. Dalfó AR, Úbeda B, Úbeda A, Monzón M, et al. Diagnostic Value of Hysterosalpingography in the Detection of Intrauterine Abnormalities: A Comparison with Hysteroscopy. AJR 2004; 183: 1405-9.
4. Úbeda B, Paraira M, Alert E, Angel R. Spectrum of Normal Variants and Non-pathologic Findings. Abuin All authors: Department of Radiology, Institut Universitari Dexeus, P Bonanova, 67 pl-2, 08017 Barcelona, Spain. AJR 2001; 177: 131-5.



La Sociedad Mexicana de Radiología e Imagen, A.C.

Les hace una cordial invitación para visitar su página web

www.smri.org.mx