

## Sonohisterografía con infusión salina

### Saline Infusion Sonohysterography

Yoani Vladimir Pedroso Pérez<sup>1\*</sup> <https://orcid.org/0000-0002-1172-7497>

<sup>1</sup>Facultad de Tecnología de la Salud. Hospital Universitario Materno 10 de octubre. La Habana, Cuba.

\*Autor para la correspondencia: [yoanipedroso@gmail.com](mailto:yoanipedroso@gmail.com)

#### RESUMEN

**Introducción:** La sonohisterografía consiste en la evaluación por ultrasonido de la cavidad uterina después de la insuflación de solución salina. Las indicaciones más comunes son la hemorragia uterina anormal, como complemento en el estudio de esterilidad-infertilidad y la valoración de la cavidad uterina y del factor tubárico.

**Objetivo:** Evaluar las principales estructuras del sistema reproductor femenino mediante la sonografía con contraste de una solución salina isotónica estéril.

**Métodos:** Se realizó estudio de corte longitudinal, descriptivo y prospectivo con un grupo de pacientes programadas para histerosonografía en el Hospital Materno 10 de octubre, entre septiembre de 2020 y octubre de 2021, a las cuales se les evaluó la cavidad uterina mediante sonohisterografía. Las variables analizadas fueron edad, procedencia, hallazgos intracavitarios, enfermedades uterinas más frecuentes, gestaciones anteriores y partos concebidos.

**Resultados:** La indicación de la sonohisterografía se realizó exclusivamente por consulta de infertilidad. El grupo etario de mayor incidencia estuvo comprendido entre 31 y 40 años (62,7 %). Las enfermedades uterinas más frecuentes fueron los miomas uterinos (53 %) entre otros. El municipio de procedencia de las pacientes fue 10 de octubre (46 %). El 65 % de las pacientes presentó gestaciones anteriores y de ellas, el 79 % tuvo partos concebidos, en los cuales el aborto presentó la mayor incidencia de las gestaciones interrumpidas (44,7 %).

**Conclusiones:** La sonohisterografía es un procedimiento sin efectos secundarios y con bajo costo de realización, lo cual demuestra que puede incentivarse su empleo y la correspondiente preparación profesional y certificación de licenciados y profesionales en las instituciones de atención ginecobstétrica para lograr que su realización sea eficiente.

**Palabras clave:** sonohisterografía; infertilidad; enfermedades de la cavidad uterina.

## ABSTRACT

**Introduction:** Sonohysterography consists of ultrasound evaluation of the uterine cavity after saline insufflation. The most common indications are abnormal uterine bleeding, as a complement in the study of sterility-infertility and assessment of the uterine cavity and tubal factor.

**Objective:** To evaluate the main structures of the female reproductive system by contrast sonography of a sterile isotonic saline solution.

**Methods:** A longitudinal, descriptive and prospective study was carried out with a group of patients scheduled for sonohysterography at 10 de Octubre Maternity Hospital from September 2020 to October 2021, these subjects underwent evaluation of the uterine cavity using sonohysterography. The variables analyzed were age, origin, intracavitary findings, most frequent uterine diseases, previous pregnancies and conceived deliveries.

**Results:** The indication for sonohysterography was made exclusively by infertility consultation. The age group with the highest incidence was between 31 and 40 years (62.7%). The most frequent uterine diseases were uterine fibroids (53%) among others. The municipality of origin of the patients was 10 de Octubre (46%). 65% of the patients had previous pregnancies and 79% of them had conceived deliveries, in which abortion had the highest incidence of interrupted pregnancies (44.7%).

**Conclusions:** Sonohysterography is a procedure without side effects and with a low cost of performance, which shows that its use and the corresponding professional preparation and certification of professionals in gynecobstetric care institutions can be encouraged to ensure that its efficient performance.

**Keywords:** sonohysterography; infertility; diseases of the uterine cavity.

Recibido: 07/01/2022

Aceptado: 15/04/2022

## Introducción

Los medios diagnósticos de la medicina moderna tienen una función importante y permiten la valoración de diversas enfermedades, posibilitando el diagnóstico precoz de las diferentes enfermedades que afectan directa o indirectamente la salud del hombre. La Imagenología juega un papel indispensable dentro de las diferentes modalidades diagnósticas y para ello, emplea los últimos avances informáticos, tecnológicos y terapéuticos, los cuales posibilitan disminuir la invasividad de los estudios, acortar el tiempo de realización y diagnóstico, así como la obtención de imágenes de estructuras y/o enfermedades orgánicas con la calidad necesaria.

La ecografía o ultrasonografía es una de las modalidades imagenológicas más empleadas en la actualidad, que permiten una gran gama de exploraciones en tiempo real y suplantando otras, que a pesar de que posibilitaron en su momento realizar avances en la medicina, poseían ciertas limitantes que atentaban contra la inocuidad y efectividad del proceder médico.

Es por ello que, dentro del programa de atención integral a la pareja y su fertilidad se emplea la tecnología ecográfica, acompañada de medios de contrastes poco alergénicos e invasivos que ofrecen toda la información de las principales estructuras del sistema reproductor femenino, denominada sonohisterografía (HSG). El contraste utilizado es una solución salina isotónica estéril.

La histerosonografía consiste en la evaluación por ultrasonido de la cavidad uterina después de la insuflación de solución salina.<sup>(1)</sup> Este proceder fue descrito en 1981 por Nannini y algunos otros autores, quienes, inicialmente, utilizaron la ecografía pélvica por vía abdominal en pacientes para el estudio de la infertilidad y, ya desde 1990 se utiliza la ecografía por vía transvaginal.<sup>(2,3,4)</sup> *Randolph* y otros,<sup>(5)</sup> en 1986 utilizaron solución salina para la distensión de la cavidad uterina en mujeres anestesiadas que iban a ser sometidas a laparoscopia o histeroscopia.

En la actualidad se describen cuatro formas o tipo de sonohisterografías, en dependencia, principalmente, del tipo de contraste utilizado: la sonohisterografía o histerosonografía con infusión de solución salina o con gel, la histerosonosalingografía (HSSG), la sonohisterosalpingografía (SHSG) y la sonohisterosalpingografía-histerosonosalingografía (ecorealizadores).

La indicación más común de la sonohisterografía es la hemorragia uterina anormal, tanto en mujeres premenopáusicas como en mujeres posmenopáusicas.<sup>(1,4,5,6)</sup> Otras indicaciones son infertilidad,<sup>(2,4)</sup> aborto recurrente,<sup>(1,3)</sup> anomalías congénitas o variantes anatómicas de la cavidad uterina,<sup>(1,3)</sup> evaluación de la cavidad uterina, especialmente con sospecha de miomas o pólipos<sup>(1,4)</sup> sinequias uterinas<sup>(1,2)</sup> y diagnóstico ecográfico de engrosamiento focal o difuso del endometrio.<sup>(1,4,5)</sup>

La realización de la sonohisterografía en el Hospital Materno de 10 de octubre se comenzó a realizar en septiembre del año 2020 con una frecuencia semanal, previa valoración por el ginecólogo especialista en fertilidad y siguiendo todos los procedimientos y requerimientos establecidos en el protocolo de actuación para la realización de este proceder diagnóstico.

#### Contraindicaciones

Las contraindicaciones de este procedimiento son la posibilidad de embarazo, infección o dolor pélvico que sugiere infección pélvica (enfermedad pélvica inflamatoria, endometritis), estenosis cervical intratable. Las posibles complicaciones son la exacerbación de una enfermedad pélvica inflamatoria, dolor agudo transitorio, perforación uterina, reacción vaso-vagal y paso retrógrado del epitelio neoplásico hacia la cavidad peritoneal, lo cual se evita cuando se utiliza gel.<sup>(2)</sup>

#### Ventajas

Los principales beneficios que posee este procedimiento diagnóstico es su bajo costo de realización al no necesitar medios de contrastes, ni aditamentos especiales, su rapidez, la reducción de las molestias y poca invasividad al no emplear radiaciones ionizantes para su realización.

### **Requerimientos para la realización de la sonohisterografía**

#### – Generales

- Mesa de examen ginecológico.
- Charola para instrumentación y catéter (mesa de mayo).
- Guantes que pueden ser estériles o de examen ginecológico no estériles.
- Espejo vaginal.

- Equipo de es con transductor vaginal, cobertores para el transductor e impresora.
  - Específicos
- Catéter recto: pueden usarse catéteres utilizados para realizar inseminaciones (Soules, Ackrad), catéteres de poliuretano y también catéteres de alimentación para prematuros 5 fr.
- Catéter con balón: catéter de hsg-shg 5-8fr, con balón de 3mL, sonda de Foley 8fr. con balón de 3 mL.
- Pinzas de anillos.
- Jeringas de 20,40 o 60 mL.
- Solución salina.
- Gasas estériles.

## Métodos

Se realizó un estudio de corte longitudinal, descriptivo y prospectivo, tomando como universo las 75 pacientes programadas para histerosonografía en el Hospital Materno 10 de octubre, La Habana, Cuba durante el período de tiempo comprendido entre septiembre 2020 y octubre 2021.

Se evaluaron pacientes procedentes de los siguientes municipios: 10 de octubre con 34 pacientes (46 %), San Miguel del Padrón 17 pacientes (23 %), Cotorro seis pacientes (8 %), Habana del Este 4 pacientes (5 %), Arroyo Naranjo 3 (4 %), Habana Vieja y Centro Habana con 2 pacientes cada uno (6 %), Boyeros, Regla, Guanabacoa, Cerro, Mayabeque, Plaza de la Revolución y Artemisa con un paciente en cada uno de estos municipios que suman el 7 % del total de pacientes atendidas.

Las variables a medir fueron edad, procedencia, hallazgos intracavitarios, enfermedades uterinas más frecuentes, gestaciones anteriores y partos concebidos. Se utilizó una hoja de recolección de datos previamente estructurada y posteriormente se analizaron con el programa estadístico Excel.

#### Criterios de inclusión:

Se incluyeron todas las pacientes remitidas al servicio de Imagenología del Hospital Materno 10 de octubre para histerosonografía. Fueron remitidas de la consulta de infertilidad de la misma institución, así como de otras instituciones.

#### Criterios de exclusión:

Se excluyeron las pacientes a las que no se les pudo realizar histerosonografía, ya fuera por presentar sepsis vaginal o por incapacidad de tolerar el procedimiento. Resultaron suspendidas 16 pacientes, 14 por presentar leucorrea y 2 por una ectopia cervical.

El procedimiento se realizó después de obtener el consentimiento informado de la paciente. Se realizó una exploración basal por vía transabdominal. Se insertó el espéculo a la paciente para visualizar y limpiar el cérvix con solución yodada. Se introdujo entonces en la cavidad una sonda de inseminación 6. Una vez introducido el catéter se retiró el espéculo y se introdujo el transductor vaginal del ultrasonido. Posterior a esto se inició la infusión de 20 a 40 cc de solución salina estéril a través del catéter y se visualizó en tiempo real la separación del endometrio. Se realizaron barridos en corte transverso y longitudinal, se midió por separado el grosor del endometrio y se describieron los hallazgos encontrados. El procedimiento demoró en promedio de 15 a 20 min.

Se utilizó un ecógrafo marca Phillips referencia Affiniti 70G. Todos los procedimientos fueron realizados por un mismo observador, con experiencia certificada.

Se llevó a cabo mediante la transmisión del conocimiento a los nuevos profesionales de Ginecobstericia e Imagenología.

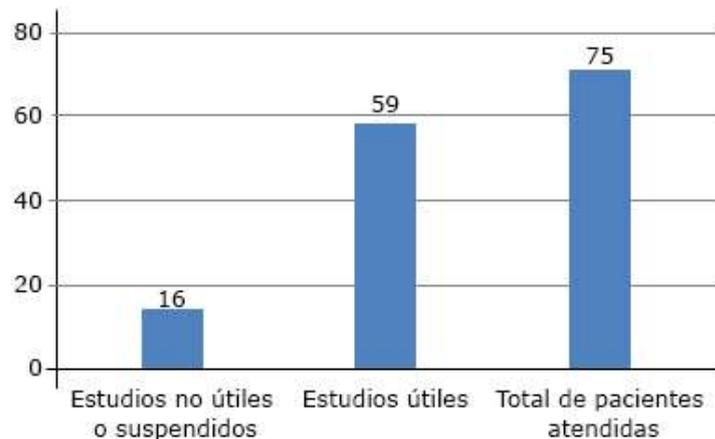
En todos los casos se solicitó el consentimiento informado, contemplado dentro de los procedimientos invasivos de corte investigativo o del perfil de las Biociencias del Ministerio de Salud Pública, incluidos los riesgos, beneficios y principios éticos a cumplir por el personal de salud durante el procesamiento de datos personales.

## Resultados

Hasta la fecha se alcanzaron los siguientes resultados.

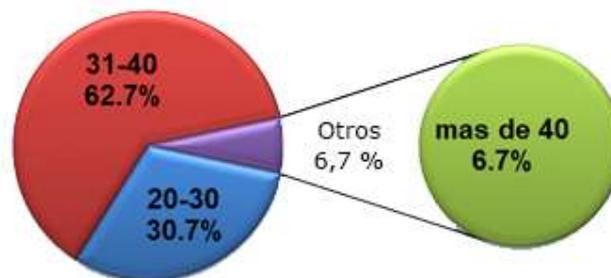
A continuación, se muestra la cantidad de pacientes atendidas desde septiembre del 2020. En la mayoría de las participantes el procedimiento fue útil (78,7 %).

Las causas de mayor incidencia en los resultados no útiles fueron la necesidad de suspender el proceder ante la presencia de leucorrea en el examen físico inicial en un total de 12 pacientes, la presencia de una ectopia cervical en 2 y la distensión nula de la cavidad endometrial en una.



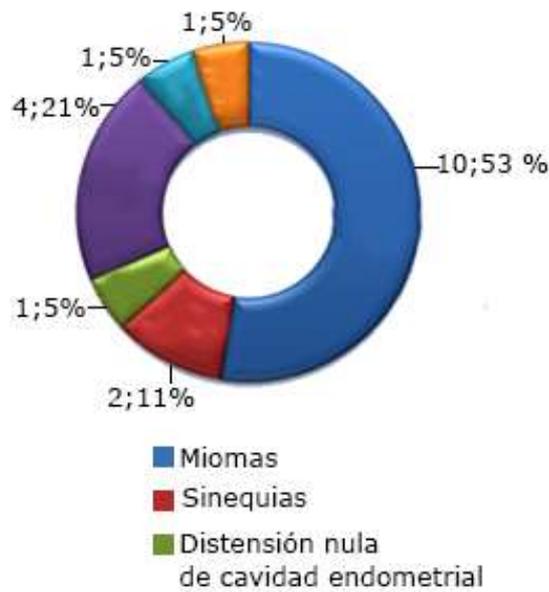
**Fig. 1** - Relación entre pacientes atendidas y resultados útiles para el diagnóstico.

En la siguiente figura se muestra la relación de pacientes atendidas según grupos etarios. El mayor número de pacientes atendidas por la consulta de Atención Integral a la pareja infértil se encontraban incluidas en el segundo grupo etario (fig. 2).



**Fig. 2** - Relación de pacientes atendidas según los grupos etarios.

En la figura 3 se muestran las enfermedades más frecuentes durante la realización de la sonohisterografía. Las más frecuentes fueron los miomas uterinos (53 %), los pólipos endometriales (21 %), las sinequias uterinas.



**Fig. 3** - Relación de hallazgos patológicos más frecuentes.

Las pacientes con trompas permeables fueron 41 (69 %) y la ausencia de permeabilidad de las trompas estuvo presente en 18 pacientes (31 %). Dentro de las causas de ausencia de permeabilidad se encontró la ectopia cervical en dos pacientes.

A continuación, se muestra la relación entre pacientes con y sin gestaciones anteriores. Del total de pacientes evaluadas 26 no declararon gestaciones anteriores, por lo que fueron clasificadas como esterilidad primaria y constituyeron el 35 % de la muestra. Se observó un predominio de 49 pacientes con gestaciones anteriores (65 %). Con partos no concebidos 33 y de ellos 23 por abortos o interrupciones voluntarias del embarazo (69,6 %) de los embarazos no concebidos (tabla 1).

**Tabla 1** - Relación entre pacientes con y sin gestaciones anteriores, causas y clasificación

Descripción	Clasificación/cantidad	n (%)	Causas	n (%)
Sin gestación anterior (n= 26)	Esterilidad primaria	26 (35 %)	Multifactorial	-
		Partos concebidos		16 (33 %)
Con gestación anterior (n= 49)	Partos no concebidos	(33) 67 %	Embarazos ectópicos	(10) 30,3 %
		-	Abortos o IVE*	(23) 69,6 %
		-	-	-

IVE\*: interrupciones voluntarias de embarazo

## Impacto socioeconómico

Desde el punto de vista económico, la realización de la histerosonografía por infusión salina reduce el costo de estudio por paciente, lo que constituye un beneficio frente a la histerosalpingografía que emplea contrastes yodados y sobre el resto de los estudios diagnósticos por imágenes que son empleados en ginecobstetricia.

La realización de la histerosonografía tiene un gran impacto social al disminuir el efecto invasivo sobre el paciente, además de eliminar la exposición a las radiaciones ionizantes en pacientes y personal médico y así complementar la integralidad del programa de atención a la pareja infértil.

## Discusión

Durante la investigación llamó la atención la propensión a la interrupción voluntaria del embarazo como método anticonceptivo dentro de la población en edad fértil. Hecho que a corto plazo se convierte en una de las principales causas de esterilidad secundaria, acompañada por la presencia de infecciones vaginales en la mujer, las cuales se encuentran descritas junto a las infecciones del tracto urinario, como las principales causas de aborto espontáneo.

*Kelekci* y otros<sup>(7)</sup> compararon la ecografía transvaginal con la histerosonografía y la histeroscopia en 50 pacientes llevadas para realizar la histerectomía y encontraron una sensibilidad del 56,0 %, junto con especificidad del 72,0 % para la ecografía transvaginal; una sensibilidad del 81,0 % con especificidad del 100 % para la histerosonografía; y sensibilidad del 87,5 % con especificidad del 100 % en la histeroscopia para anomalías intracavitarias. Algunos autores demostraron también mayor sensibilidad y especificidad de la histerosonografía cuando esta se compara con la ecografía transvaginal.<sup>(8,9,10,11)</sup>

Se concluye que la sonohisterografía es un procedimiento sin efectos secundarios y con bajo costo de realización, lo cual demuestra que puede incentivarse su empleo y la correspondiente preparación profesional de licenciados y profesionales en las instituciones de atención ginecobstétrica para lograr que su realización sea eficiente.

## Referencias bibliográficas

1. Breitkopf D, Goldstein SR, Seeds JW. ACOG Technology Assessment Saline Infusion Sonohysterography. *Int J Gynaecol Obstet.* 2004;84:95-8. DOI: [https://dx.doi.org/10.1016/s0020-7292\(03\)00495-8](https://dx.doi.org/10.1016/s0020-7292(03)00495-8)
2. Parsons AK, Fleischer AC, Londono JL. Sonohisterografía y sonohisterosalpingografía. Atlas y texto de hallazgos normales y anormales. In: Fleisher AC, Manning FA, Jeanty P, Romero R. *Ecografía en Obstetricia y Ginecología.* 6 ed. España, Madrid: Marbán Libros S.L.; 2002. p. 1109-61.
3. Goldstein RB. Saline Infusion Sonohysterography. *Ultrasound Clin.* 2006;1:385-414. DOI: <https://dx.doi.org/10.1097/00003081-199603000-00023>
4. Goldstein SR. Saline infusion sonohysterography. *UpToDate.* 2008;16(2).
5. Randolph JR, Ying YK, Maier DB, Schmidt CL, Riddick DH. Comparison of real-time ultrasonography, hysterosalpingography and laparoscopy/hysteroscopy in the evaluation of uterine abnormalities and tubal patency. *Fertil Steril.* 1986;46:828-32. DOI: [https://dx.doi.org/10.1016/s0015-0282\(16\)49820-1](https://dx.doi.org/10.1016/s0015-0282(16)49820-1)
6. Soares SR, dos Reis MMB, Camrgos AF. Diagnostic accuracy of sonohysterography, transvaginal sonography, and hysterosalpingography in patients with uterine cavity diseases. *Fertil Steril.* 2000;73(2):406-11. DOI: [https://dx.doi.org/10.1016/s0015-0282\(99\)00532-4](https://dx.doi.org/10.1016/s0015-0282(99)00532-4)
7. Kelekci S, Kaya E, Alan M, Alan Y, Bilge U, Mollamahmutoglu L. Comparison of transvaginal sonography, saline infusion sonography, and office hysteroscopy in reproductive-aged women with or without abnormal uterine bleeding. *Fertil Steril.* 2005; 84(3):683-6. DOI: <https://dx.doi.org/10.1016/j.fertnstert.2005.03.036>
8. Widrich 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.* 1996:1327-34. DOI: [https://dx.doi.org/10.1016/s0002-9378\(96\)70680-4](https://dx.doi.org/10.1016/s0002-9378(96)70680-4)
9. Vercellini P, Cortesi I, Oldani S, Moschetta M, De Giorgi O, Crosignani PG. The role of transvaginal ultrasonography and outpatient diagnostic hysteroscopy in the evaluation of patients with menorrhagia. *Hum Reprod.* 1997;(8):1768-71. DOI: <https://dx.doi.org/10.1093/humrep/12.8.1768>
10. Mehmet E, Ufuk B, Nuray B, Ahmet E. Comparison of transvaginal ultrasonography and saline infusion sonohysterography in evaluating the endometrial cavity in pre- and

postmenopausal women with abnormal uterine bleeding. *Menopause*. 2007;14(5):846-52.

DOI: <https://dx.doi.org/10.1097/gme.0b013e3180333a6b>

11. Alborzi S, Parsanezhad ME, Mahmoodian N, Alborzi S, Alborzi M. Sonohysterography versus transvaginal sonography for screening of patients with abnormal uterine bleeding. *Int J Gynaecol Obstet*. 2007;96(1):20-3. DOI: <https://dx.doi.org/10.1016/j.ijgo.2006.09.004>

### **Conflicto de intereses**

El autor declara que no existe conflicto de intereses.