

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**

**SENSIBILIDAD Y ESPECIFICIDAD DE  
HISTEROSONOGRAFÍA VERSUS ULTRASONIDO  
VAGINAL COMO ALTERNATIVA DIAGNOSTICA EN  
PACIENTES CON SOSPECHA DE PATOLOGÍA  
ENDOMETRIAL Y HEMORRAGIA UTERINA ANORMAL**

**MAURICIO RAFAEL SUÁREZ ROSITO**

**Tesis**

**Presentada ante las autoridades de la  
Escuela de Estudios de Postgrado de la  
Facultad de Ciencias Médicas**

**Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Ginecología y Obstetricia**

**Para obtener el grado de**

**Maestro en Ciencias Médicas con Especialidad en Ginecología y Obstetricia**

**Agosto 2018**



ESCUELA DE  
ESTUDIOS DE  
POSTGRADO

# Facultad de Ciencias Médicas Universidad de San Carlos de Guatemala

PME.OI.144.2018

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

HACE CONSTAR QUE:

El (la) Doctor(a): Mauricio Rafael Suárez Rosito

Registro Académico No.: 200710378

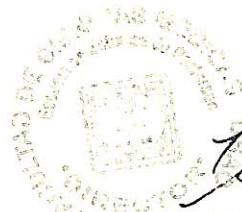
Ha presentado, para su EXAMEN PÚBLICO DE TESIS, previo a otorgar el grado de Maestro(a) en Ciencias Médicas con Especialidad en **Ginecología y Obstetricia**, el trabajo de TESIS **SENSIBILIDAD Y ESPECIFICIDAD DE HISTEROSONOGRAFÍA VERSUS ULTRASONIDO VAGINAL COMO ALTERNATIVA DIAGNÓSTICA EN PACIENTES CON SOSPECHA DE PATOLOGÍA ENDOMETRIAL Y HEMORRAGIA UTERINA ANORMAL**

Que fue asesorado: Dr. Vicente Arnoldo Aguirre Garay MSc.

Y revisado por: Dra. Vivian Karina Linares Leal MSc.

Quienes lo avalan y han firmado conformes, por lo que se emite, la ORDEN DE IMPRESIÓN para agosto 2018

Guatemala, 07 de agosto de 2018



Dr. Carlos Humberto Vargas Reyes MSc.  
Director  
Escuela de Estudios de Postgrado



Dr. Luis Alfredo Ruiz Cruz MSc.  
Coordinador General  
Programa de Maestrías y Especialidades

/mdvs

Guatemala, 13 de abril del 2017

Doctor

**Vicente A. Aguirre Garay**

Docente Responsable

Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Ginecología y Obstetricia

Hospital Roosevelt

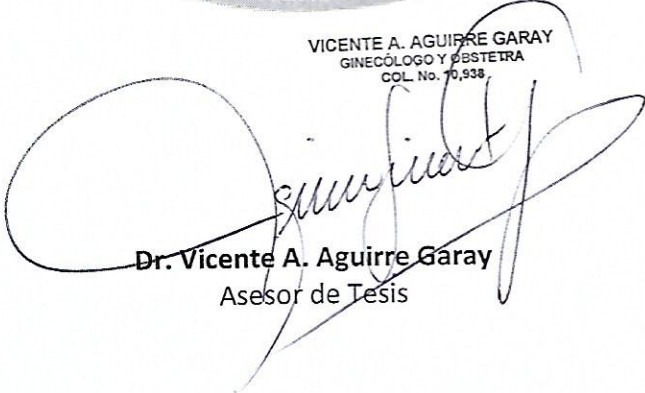
Respetable Dr. Aguirre:

Por este medio informo que he asesorado a fondo el informe final de graduación que presenta el **DOCTOR MAURICIO RAFAEL SUÁREZ ROSITO** carné 200710378 de la carrera de Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Ginecología y Obstetricia, el cual se titula **SENSIBILIDAD Y ESPECIFICIDAD DE HISTEROSONOGRAFÍA VERSUS ULTRASONIDO VAGINAL COMO ALTERNATIVA DIAGNÓSTICA EN PACIENTES CON SOSPECHA DE PATOLOGÍA ENDOMETRIAL Y HEMORRAGIA UTERINA ANORMAL.**

Luego de la asesoría, hago constar que el Dr. Suárez Rosito, ha incluido las sugerencias dadas para el enriquecimiento del trabajo. Por lo anterior emito el **dictamen positivo** sobre dicho trabajo y confirmo que está listo para pasar a revisión de la Unidad de Tesis de la Escuela de Estudios de Postgrado de la Facultad de Ciencias Médicas

Atentamente,

VICENTE A. AGUIRRE GARAY  
GINECÓLOGO Y OBSTETRA  
COL. No. 70,938

  
Dr. Vicente A. Aguirre Garay  
Asesor de Tesis

Guatemala, 10 de mayo del 2018

Doctor

**Vicente A. Aguirre Garay**

Docente Responsable

Maestría en Ciencias Médicas con

Especialidad en Ginecología y Obstetricia

Hospital Roosevelt



Respetable Dr. Aguirre:

Por este medio informo que he revisado a fondo el informe final de graduación que presenta el **DOCTOR MAURICIO RAFAEL SUÁREZ ROSITO** carné 200710378 de la carrera de Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en **Ginecología y Obstetricia**, el cual se titula **SENSIBILIDAD Y ESPECIFICIDAD DE HISTEROSONOGRAFÍA VERSUS ULTRASONIDO VAGINAL COMO ALTERNATIVA DIAGNÓSTICA EN PACIENTES CON SOSPECHA DE PATOLOGÍA ENDOMETRIAL Y HEMORRAGIA UTERINA ANORMAL**.

Luego de revisar, hago constar que el Dr. Suárez Rosito, ha incluido las sugerencias dadas para el enriquecimiento del trabajo. Por lo anterior emito el **dictamen positivo** sobre dicho trabajo y confirmo está listo para pasar a revisión de la Unidad de Tesis de la Escuela de Estudios de Postgrado de la Facultad de Ciencias Médicas

Atentamente,

**Dra. Vivian Karina Linares Leal Msc.**  
Revisor de Tesis





ESCUELA DE  
ESTUDIOS DE  
POSTGRADO

# Facultad de Ciencias Médicas Universidad de San Carlos de Guatemala

A: Dr. Vicente A. Aguirre Garay MSc.  
Docente Responsable  
Ginecología y Obstetricia  
Hospital Roosevelt

De: Dra. María Victoria Pimentel Moreno  
Unidad de Tesis

Fecha Recepción: 19 de junio 2018

Fecha de dictamen: 26 de junio 2018


Asunto: Revisión de Informe Examen Privado


**MAURICIO RAFAEL SUÁREZ ROSITO**

**“SENSIBILIDAD Y ESPECIFICIDAD DE HISTEROSONOGRAFÍA VERSUS ULTRASONIDO  
VAGINAL COMO ALTERNATIVA DIAGNOSTICA EN PACIENTES CON SOSPECHA DE  
PATOLOGÍA ENDOMETRIAL Y HEMORRAGIA UTERINA ANORMAL”**

Sugerencias de la Revisión: **Autorizar examen privado.**

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”

  
**Dra. María Victoria Pimentel Moreno**  
Unidad de Investigación de Tesis  
Escuela de Estudios de Postgrado



Cc. Archivo

MVPM/karin

## ÍNDICE

RESUMEN.....	iv
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. ANTECEDENTES.....	3
III. OBJETIVOS .....	24
IV. METODOLOGIA.....	25
V. RESULTADOS .....	31
VI. DISCUSIÓN Y ANÁLISIS .....	35
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	39
VIII. ANEXOS.....	43

## ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1.....	33
TABLA 2.....	33
TABLA 3.....	34
TABLA 4.....	34

## ÍNDICE DE GRÁFICAS

GRÁFICA 1.....	31
GRÁFICA 2.....	32



## RESUMEN

La hemorragia uterina anormal es una de las causas más comunes de consulta ginecológica. La patología endometrial es la causa de un gran número de éstas pacientes, así que la evaluación del endometrio es un papel importante en el manejo. La ecografía transvaginal (ETV) juega un papel importante como la modalidad de evaluación inicial, sin embargo la histerosonografía (HS) es considerada por muchos el método de elección para la evaluación de la patología endometrial.

**Objetivo:** Determinar la sensibilidad y especificidad de la histerosonografía versus el ultrasonido vaginal como alternativa diagnóstica en patología endometrial y hemorragia uterina anormal.

**Metodología:** Se realizó un estudio comparativo transversal, para determinar la sensibilidad y especificidad de la histerosonografía como alternativa diagnóstica versus el ultrasonido vaginal en pacientes con sospecha de patología endometrial y hemorragia uterina anormal. Se incluyeron a todas las pacientes en quienes se logró realizar exitosamente una ecografía transvaginal (ETV) y una histerosonografía (HS), durante el período estudio de enero a octubre del año 2015 Al final, 42 pacientes fueron incluidas en este estudio.

**Resultados:** La sensibilidad y especificidad para la ETV fue de 80.0% y 28.57% respectivamente. Los casos de falsos negativos incluyeron 4 hiperplasias endometriales y 3 pólipos endometriales. La sensibilidad y especificidad de la HS fue 94.59% y 80.0% respectivamente. Hubo dos casos de falsos negativos, un caso de leiomioma submucoso y un caso de hiperplasia endometrial. El único caso de falso positivo fue una hiperplasia endometrial. El valor predictivo positivo y negativo para ETV fue 84.85% y 22.22% respectivamente. El valor predictivo positivo y negativo para HS fue 97.22% y 66.67% respectivamente.

**Conclusión:** La ETV es un método sensible para evaluar las lesiones endometriales, pero a menudo no provee al médico con información suficiente. La HS tiene una sensibilidad y especificidad mayor, así como VPP y VPN mejores, por lo que debería considerarse como procedimiento de elección para evaluar patología endometrial.

**Palabras clave:** ecografía transvaginal, histerosalpingografía, sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo, valor predictivo negativo, estudios comparativos ultrasonográficos, hemorragia uterina anormal, patología endometrial

## I. INTRODUCCIÓN

En los últimos años la ultrasonografía transvaginal se ha convertido en una gran herramienta en la evaluación de pacientes con sangrado uterino anormal, pero ha mostrado cierta limitación en el diagnóstico de patología endometrial o en pacientes con hemorragia uterina anormal. La infusión salina intracavitaria en el momento de la realización de la sonografía ha demostrado ser un método más preciso. En el siguiente trabajo el objetivo principal es demostrar el valor de la histerosonografía como alternativa diagnóstica en pacientes con diagnóstico hemorragia uterina anormal o sospecha de patologías endometriales. (1) (2)

La indicación más común de la histerosonografía es la hemorragia uterina anormal tanto en mujeres premenopáusicas como en mujeres postmenopáusicas. (3)(5)

Soares y colaboradores en un estudio realizado en España en el año 2,000 con 65 mujeres infértiles encontraron una sensibilidad y especificidad del 100% para pólipos comparando la técnica con ecografía transvaginal e histerosalpingografía, siendo superior ésta última.(6)

Kelekci y colaboradores (8) en un estudio en Brasil en el año 2005 compararon la ecografía transvaginal con la histerosonografía y la histeroscopia oficial en 50 pacientes que fueron llevadas a histerectomía, encontraron 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% y especificidad del 100% en la histeroscopia para anomalías intracavitarias. Los trabajos de Widrich T y colaboradores (9), Vercellini P. y colaboradores (10) Mehmet E. y colaboradores (11) Alborzi S. y colaboradores (12) también demostraron mayor sensibilidad y especificidad para la histerosonografía cuando se compara con la ecografía transvaginal. (8)

A pesar de sus múltiples indicaciones su uso en nuestro medio no ha adquirido gran auge, por esta razón se propone contar nuestra experiencia y motivar su uso en la práctica clínica; con este estudio se busca describir los hallazgos encontrados en el ultrasonido vaginal que actualmente es el método diagnóstico versus los hallazgos de la histerosonografía en las pacientes con hemorragia uterina anormal y sospecha de patología endometrial.

El cáncer de endometrio es la neoplasia pélvica más frecuente en las mujeres y el segundo tratado por ginecólogos después del cáncer de mama; ocurre con más frecuencia entre los 50 y los 75 años, y sólo en el 20-25% aparece antes de la menopausia. En EEUU la incidencia

actual es de 23.2/100.000 mujeres. (4)(5). Por estas patologías tan comunes que se presentan en las mujeres adultas se busca con este trabajo dar a conocer la alternativa diagnóstica de la histerosonografía (HSG) o sonohisterografía que es una ecografía destinada a estudiar la cavidad uterina. (9)(10)

El sangrado uterino anormal, puede deberse a anomalías estructurales del útero o a lo que se denomina hemorragia uterina disfuncional. Entre las anomalías estructurales se encuentran lesiones benignas, como los pólipos endometriales, los fibromas o miomas uterinos y la adenomiosis. También puede ser la manifestación de un cáncer de endometrio, más frecuente en mujeres de mayor edad.

Debido a que no todas las pacientes con HE presentan sintomatología, se conoce poco sobre su incidencia; en mujeres postmenopáusicas se estima entorno a un 8/1000 en asintomáticas y en un 15% en las sintomáticas. La HE está en relación con ciclos anovulatorios, por lo que es más frecuente en torno a la menarquía y la menopausia.

En la presente investigación se realizó un estudio de comparativo transversal, para determinar la sensibilidad y especificidad de la histerosonografía como alternativa diagnóstica versus el ultrasonido vaginal en pacientes con sospecha de patología endometrial y hemorragia uterina anormal. Se incluyeron a todas las pacientes en quienes se logró realizar exitosamente una ecografía transvaginal (ETV) y una histerosonografía (HS), durante el período estudio de enero a octubre del año 2015, en el Departamento de Gineco-Obstetricia del Hospital Roosevelt. Al final, 42 pacientes fueron incluidas en este estudio.

La sensibilidad y especificidad para la ETV fue de 80.0% y 28.57% respectivamente. Los casos de falsos negativos incluyeron 4 hiperplasias endometriales y 3 pólipos endometriales. La sensibilidad y especificidad de la HS fue 94.59% y 80.0% respectivamente. Hubo dos casos de falsos negativos, un caso de leiomioma submucoso y un caso de hiperplasia endometrial. El único caso de falso positivo fue una hiperplasia endometrial. El valor predictivo positivo y negativo para ETV fue 84.85% y 22.22% respectivamente. El valor predictivo positivo y negativo para HS fue 97.22% y 66.67% respectivamente.

## **II. ANTECEDENTES**

### **SANGRADO UTERINO ANORMAL**

La menstruación se considera normal cuando el sangrado uterino ocurre cada 21 a 35 días y no es excesivo. La duración normal del sangrado menstrual es de entre dos y siete días. El sangrado uterino anormal se produce cuando la frecuencia o cantidad de sangrado uterino difiere de los parámetros indicados anteriormente o cuando la mujer se ha manchado o sangrado entre sus períodos menstruales. El sangrado uterino anormal puede ser causado por una variedad de factores. Las dos causas más comunes son las anomalías estructurales del sistema reproductivo y los trastornos de la ovulación. Las mujeres posmenopáusicas deben buscar atención inmediata de un médico si experimentan sangrado, ya que las causas de la hemorragia y las inquietudes son diferentes de las de las mujeres en edad reproductiva. (13)

### **FUNCIÓN OVÁRICA NORMAL**

En las mujeres en edad reproductiva, el ovario segrega estrógeno y progesterona en el torrente sanguíneo. Estas dos hormonas preparan el endometrio (el revestimiento del útero) para la implantación de un óvulo fecundado. La glándula pituitaria, ubicada en la base del cerebro, influye en la producción de hormonas ováricas y en la ovulación mediante la secreción de dos hormonas, la hormona folículoestimulante (FSH) y la hormona luteinizante (LH). Tras la estimulación por la FSH y la LH, un folículo que contiene un óvulo inmaduro comienza a desarrollarse dentro del ovario. A medida que el folículo crece, secreta cantidades cada vez mayores de estrógeno. Cuando se segrega una cantidad suficiente de estrógeno, la glándula pituitaria libera una gran cantidad de LH, lo cual hace que el folículo libere el óvulo (ovulación). Si el óvulo no se fecunda o no se implanta en el endometrio, la secreción de estrógeno y progesterona comienza a disminuir aproximadamente siete días después de la ovulación.

Con la disminución de los niveles de estrógeno y progesterona, el endometrio se desprende y se produce el período menstrual (aproximadamente 12-16 días después de la ovulación).

La liberación cíclica de FSH y LH por parte de la glándula pituitaria está muy regulada y se desestabiliza con facilidad. Cuando la glándula pituitaria no libera cantidades adecuadas de FSH y LH, la ovulación puede no ocurrir y se puede interrumpir el ciclo. En algunas mujeres que no ovulan, el endometrio es estimulado por la continua exposición a los estrógenos sin

niveles suficientes de progesterona para permitir su desprendimiento completo. Esto a la larga puede causar sangrado irregular o abundante. Si la exposición al estrógeno es continua, las células en el endometrio también se pueden llegar a sobre estimular y, finalmente, pueden desarrollar cáncer de endometrio. (13)

## **CAUSAS DEL SANGRADO UTERINO ANORMAL**

El sangrado uterino anormal (SUA) puede deberse a anomalías estructurales del útero. Algunas de las causas estructurales más comunes del sangrado uterino anormal incluyen lesiones benignas (no cancerosas) del útero, como pólipos, fibromas (miomas) y adenomiosis (engrosamiento uterino causado por el crecimiento de tejido endometrial en las paredes externas del útero) (Figura 1). Otras causas incluyen el sangrado asociado al embarazo, que incluye el embarazo ectópico y el aborto espontáneo, así como trastornos hemorrágicos que afectan la capacidad de la sangre de coagularse normalmente. Las lesiones del cuello uterino o de la vagina (benignas y cancerosas), las infecciones crónicas del endometrio (endometritis), el tejido cicatricial (adherencias) en el endometrio y el uso de un dispositivo intrauterino (DIU) también pueden estar asociados con el sangrado uterino anormal. Otras causas de sangrado anormal incluyen los medicamentos que pueden afectar la liberación normal de estrógeno y progesterona; los problemas médicos crónicos como la diabetes mellitus o los trastornos en el hígado, los riñones, la glándula tiroidea o las glándulas suprarrenales, u otros problemas médicos que pueden afectar la producción y el metabolismo del estrógeno y la progesterona. El estrés emocional o físico, así como los cambios significativos en el peso corporal, pueden alterar la liberación de la FSH y la LH por parte de la glándula pituitaria y prevenir la ovulación.

### **Sangrado uterino anovulatorio o disfuncional (SUD). (13)**

El sangrado uterino disfuncional es la aparición de sangrado uterino no relacionado con anomalías estructurales del útero o del endometrio. Es un diagnóstico de exclusión realizado luego de descartar las causas estructurales de sangrado y las enfermedades médicas crónicas. También se deben descartar otras causas de sangrado anormal, como las complicaciones del embarazo y los medicamentos que influyen en la acción hormonal o afectan la coagulación. El sangrado disfuncional ocurre con mayor frecuencia en los primeros cinco años después de que una mujer comienza a menstruar y cuando se acerca la menopausia, pero puede ocurrir en cualquier período de tiempo. La causa del SUD es la anovulación, la ausencia de la

ovulación y de la secreción ordenada de estrógeno y progesterona, y puede alertar a la mujer y a su médico sobre el hecho de que ella ya no esté ovulando normalmente. (13)

### **Menorragia**

Para las mujeres con menorragia (menstruación excesiva prolongada o abundante) se puede recomendar la administración de un estrógeno para detener temporalmente el sangrado y estabilizar el endometrio. A menudo, el médico recomendará que se realice una biopsia endometrial en tales circunstancias. Los estrógenos se pueden administrar oralmente, como los estrógenos conjugados, usando dosis de 1.25 a 5 mg cada seis horas durante un período de 12 a 24 horas. Alternativamente, se pueden administrar estrógenos por vía intravenosa en dosis de 20 a 25 mg cada cuatro a seis horas para controlar el sangrado abundante. Después de varios días de realizar la terapia con estrógenos, las progestinas se deben administrar por vía oral durante 12 días para tratar de alcanzar un episodio de sangrado controlado. El sangrado uterino abundante se puede controlar con el uso de dosis bajas de OCP.

Se puede administrar una combinación de formulación de OCP de dos a cuatro comprimidos por día durante un máximo de siete días para controlar la menorragia grave. Posteriormente, se puede recomendar la interrupción del uso de OCP durante cinco a siete días y, por lo general, luego sigue un flujo de interrupción controlada. Posteriormente, se pueden utilizar dosis bajas de OCP de forma estándar para facilitar el sangrado menstrual ordenado. Si se utiliza la terapia con OCP en mujeres mayores de 40 años, primero se deben excluir anomalías del tracto reproductivo, tumores malignos y afecciones médicas que puedan impedir el uso de estos medicamentos. (13)

Beneficios no anticonceptivos de las pastillas anticonceptivas. El ácido tranexámico se puede utilizar para los episodios de sangrado abundante. Este medicamento que se administra por vía oral se utiliza dos veces al día y se ha demostrado que causa una reducción importante en el flujo de sangre menstrual. Los DIU que contienen levonorgestrel son útiles en el tratamiento del sangrado menstrual abundante del SUD y quizás constituyan la terapia más eficaz. Los inhibidores de la síntesis de prostaglandinas, como el ibuprofeno y los compuestos relacionados, también han demostrado reducir el sangrado menstrual excesivo en algunas mujeres. Esto puede ser particularmente útil en mujeres con menorragia provocada por la inserción de un DIU. En ocasiones, el médico puede recomendar el uso de análogos de la hormona liberadora de gonadotropina (GnRH) para controlar temporalmente la hemorragia

uterina excesiva, en particular para el tratamiento de la menorragia grave, que puede causar anemia. Estos compuestos detienen temporalmente la liberación de FSH y LH por parte de la glándula pituitaria y causan una caída en la producción de estrógeno a niveles propios de la menopausia. (10)

El uso a corto plazo de los análogos de la GnRH en combinación con suplementos de hierro puede mejorar o corregir la anemia. Ciertos enfoques quirúrgicos incluyen la eliminación de cualquier anomalía uterina con el uso del histeroscopia.

Se puede recomendar la extirpación quirúrgica de los fibromas (miomectomía) para aquellas mujeres con menorragia que no responden a la terapia hormonal. El tipo de técnica quirúrgica dependerá tanto del tamaño como de la ubicación de los fibromas.

La miomectomía se puede realizar a través de la histeroscopia, la laparoscopia (tradicional o robótica) o una incisión abdominal (laparotomía). Algunas mujeres pueden elegir la extracción del útero (histerectomía) a través de una de varias vías (vaginal, laparoscopia, laparotomía). (13)

Es importante excluir lesiones endometriales graves antes de realizar este procedimiento. Aunque el objetivo es detener la hemorragia menstrual por completo, a menudo los períodos menstruales se vuelven simplemente menos abundantes luego de realizar este procedimiento. No se debe realizar una ablación si la mujer todavía desea mantener la fertilidad.

En muy pocas ocasiones se recomienda una histerectomía para tratar el sangrado menstrual abundante. Este procedimiento se debe considerar únicamente si la paciente ya no desea tener hijos, no ha respondido a otros tratamientos hormonales o quirúrgicos y ha sido evaluada por completo. Disfunción glandular y de la hipófisis Los trastornos de las glándulas pituitaria y tiroidea pueden causar anovulación e irregularidad menstrual. Los individuos con una producción inadecuada de hormona tiroidea (hipotiroidismo) se pueden tratar con un reemplazo oral diario de la hormona tiroidea. El exceso de producción de hormona tiroidea (hipertiroidismo) se puede tratar con medicamentos orales, yodo radiactivo o la extirpación quirúrgica de una parte de la glándula tiroidea o su totalidad. (13)

El tratamiento de la hiperprolactinemia (liberación excesiva de prolactina por parte de la glándula pituitaria) generalmente se trata con los medicamentos orales cabergolina o

bromocriptina. A las personas con niveles elevados de prolactina se les puede aconsejar que se realicen un estudio de diagnóstico por imágenes de la glándula pituitaria, como una tomografía computada o una resonancia magnética, para determinar si hay evidencia de una lesión pituitaria. Los adenomas pituitarios son los tumores benignos más comunes de la glándula pituitaria y se asocian a menudo con la liberación excesiva de prolactina. Si los adenomas hipofisarios son grandes, se pueden tratar quirúrgicamente. A veces, los cambios en el ejercicio o los hábitos alimenticios (para reducir la ingesta de calorías o realizar una dieta vegetariana) pueden causar cambios en muchas de estas hormonas y causar sangrado irregular. Estos cambios en el estilo de vida hacen que la FSH o la LH sean muy bajas o casi indetectables, lo que puede sugerir que se realice una evaluación adecuada. Un nivel elevado de FSH puede indicar insuficiencia ovárica inminente, ya sea debido a la menopausia o a la menopausia precoz, también conocida como insuficiencia ovárica prematura (IOP). (13)

### **Síndrome del ovario poliquístico (SOP)**

A las pacientes con SOP se les debe individualizar su terapia en función de si su objetivo es restaurar la fertilidad o regularizar la menstruación. A las personas con sangrado uterino irregular que no están intentando quedar embarazadas actualmente se les puede recomendar terapia intermitente con progestina (acetato de medroxiprogesterona de 5 a 10 mg por vía oral durante 12 a 14 días al mes) o anticonceptivos orales para establecer episodios regulares de sangrado y reducir el riesgo de hiperplasia y cáncer. El estrógeno y la progestina combinados, como en los OCP O, pueden ser más eficaces que la terapia con progestina sola. Las mujeres con SOP que están tratando de quedar embarazadas son generalmente tratadas con citrato de clomifeno. Si el clomifeno no es eficaz, se pueden recomendar programas alternativos de tratamiento. El SOP puede estar asociado a la presión arterial alta, las enfermedades cardíacas, el acné, el vello corporal excesivo (hirsutismo), la obesidad y la diabetes mellitus, por lo que es importante recibir atención médica y tratamiento adecuados.



## CAUSAS DE HUA SEGÚN EDAD

Prepúber	Adolescente	Edad reproductiva	Perimenopausia	Postmenopausia
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lesiones vulvovaginales</li> <li>• Cuerpo extraño</li> <li>• Pubertad precoz</li> <li>• Tumor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anovulación</li> <li>• Embarazo</li> <li>• Hormonas exógenas</li> <li>• Coagulopatía</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Embarazo</li> <li>• Anovulación</li> <li>• Hormonas exógenas</li> <li>• Miomatosis</li> <li>• Pólipos cervicales y endometriales</li> <li>• Disfunción tiroidea</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anovulación</li> <li>• Miomatosis</li> <li>• Pólipos cervicales y endometriales</li> <li>• Disfunción tiroidea</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atrofia</li> <li>• Hormonas exógenas</li> <li>• Patología endometrial</li> <li>• Otros tumores: cervical Vulvar Vaginal</li> </ul>

Novak. 12 edición. 2007

### TUMORES DEL CUERPO UTERINO

#### Leiomioma

Es el tumor uterino más frecuente: ocurre en una de cuatro mujeres en edad fértil. En dos tercios de los casos son múltiples. Aumentan de volumen en el embarazo y disminuyen de tamaño después de la menopausia. Tienen más receptores estrogénicos que el miometrio vecino y una mayor proporción de receptores estrogénicos en relación con receptores de progesterona.

Macroscópicamente son tumores firmes, blanquecino o rosado grisáceos, fasciculados, bien delimitados y no encapsulados. Pueden ser intramurales (en el espesor del miometrio), que es la localización más frecuente; submucosos, ubicación en que comprimen y atrofian el endometrio, deforman la cavidad endometrial y pueden provocar abortos, y subserosos, ubicación en que pueden ser pediculados o sésiles y desprenderse e implantarse en el peritoneo (leiomioma parásito).

Histológicamente están hechos de haces de musculatura lisa, desordenados y más celulares que el miometrio normal. Frecuentemente sufren fenómenos degenerativos: necrosis y hemorragia (degeneración roja), especialmente los grandes, además, los que se encuentran en el embarazo y en usuarias de anticonceptivos hormonales. Suele haber reemplazo de miocélulas por fibrosis, a veces, con hialinización (degeneración blanca). Puede haber degeneración quística con líquido seroso o calcificación. No tienen potencial maligno. Son causa de dolor, metrorragia y abortos. (14)

### **Leiomiocarcinoma**

Constituyen sólo poco más del 1% de los cánceres uterinos. La razón con los leiomiomas es de 1:800. El recuento de mitosis es el elemento fundamental para el diagnóstico: más de 15 mitosis por 10 campos de aumento mayor. Son altamente agresivos y pueden dar metástasis. De regla son muy celulares, con mitosis atípicas y necrosis.

Los tumores de esta estirpe con 2 a 15 mitosis por 10 campos de aumento mayor son de comportamiento biológico intermedio entre leiomioma y leiomiocarcinoma. (14)

## **CARCINOMA DEL ENDOMETRIO**

### **Presentación**

En países desarrollados es el tumor genital invasor más frecuente. Se dan en dos grupos de pacientes:

1. Mujeres perimenopáusicas: generalmente con algún factor de riesgo (obesidad, diabetes, hipertensión, infertilidad), solteras y nulíparas. En este grupo el tumor está relacionado con hiperestrogenismo: a) En mujeres con ciclos anovulatorios, b) con lesiones ováricas productoras de estrógenos, c) más síntesis de estrógenos en la hipodermis en mujeres obesas, en la menopausia, d) más síntesis de estrógenos a partir de andrógenos suprarrenales. En el 80% de los casos el tumor está limitado al cuerpo uterino y se trata de tumores bien diferenciados o moderadamente diferenciados. El hiperestrogenismo se acompaña de hiperplasia del endometrio como lesión preneoplásica.
2. Mujeres postmenopáusicas: de mayor edad; el tumor se desarrolla en ausencia de hiperestrogenismo y de hiperplasia endometrial. Generalmente son menos diferenciados y más agresivos. (22)

## **Morfología**

Macroscópicamente el útero puede estar abombado y globoso en tumores grandes, aunque en úteros atróficos también pueden encontrarse carcinomas endometriales extensos. La cavidad endometrial por lo común presenta un aspecto mamelonado, irregular, granuloso en relación con el tumor, que puede estar circunscrito a un foco o abarcar toda la cavidad. Rara vez se trata de una lesión poliposa, sésil que protruye en la cavidad. El tejido tumoral generalmente es blanquecino, blando, a veces hemorrágico.

Histológicamente existe un continuo morfológico entre hiperplasias acentuadamente atípicas y carcinomas bien diferenciados, que pueden ser difíciles de diferenciar. En el carcinoma, en general, existen cribas (brotes epiteliales con varios lúmenes sin estroma entre éstos), acentuada irregularidad de las formaciones glandulares e intensa atipia celular. La invasión del miometrio es signo inequívoco de carcinoma.

El 75% de los casos corresponden a carcinomas endometrioides. No es redundante hablar de carcinomas endometrioides del endometrio porque puede haber otros tipos histológicos, paramesonéfricos, de adenocarcinomas primarios del endometrio, como el mucosecretor -más frecuentemente endocervical- o seroso papilar -más frecuentemente ovárico. El adenocarcinoma endometriode tiene un patrón glandular cribiforme, aunque puede ser papilar. Las formaciones glandulares tumorales generalmente presentan borde luminal regular, células cilíndricas de citoplasma denso y estratificación nuclear. En el 25% de los carcinomas endometrioides existen focos de diferenciación escamosa (carcinoma adenoescamoso). (22)

En el 25% restante se encuentran otros tipos histológicos: seroso papilar, mucinoso, carcinoma de células claras, carcinoma escamoso puro (raro).

El carcinoma del endometrio se disemina como los carcinomas en general: primero, a ganglios linfáticos regionales (pelvianos), después, a más distantes (paraaórticos); localmente se extiende a órganos vecinos, puede haber diseminación transperitoneal, transtubaria y hematógena. (22)

## **Factores pronósticos**

Existen dos variables independientes que determinan el pronóstico: 1) nivel de penetración en el miometrio: si infiltra el 1/3 interno, hay 5% de casos con metástasis ganglionar linfática; si

infiltra hasta el 1/3 medio, el porcentaje sube hasta casi el 25%, y si llega al 1/3 externo, las metástasis se encuentran en el 33% de los casos; 2) grado de diferenciación: para el carcinoma endometriode y según la extensión de áreas sólidas, se distinguen el grado 1 (menos de 5% de áreas sólidas) con 80% de sobrevivida a 5 años, grado 2 (de 5 a 50% de áreas sólidas) con cerca de 75% de sobrevivida a 5 años, y grado 3 (más de 50% de áreas sólidas) con 50% de sobrevivida a 5 años. A mayor grado, más atipias nucleares. (14) Tipos histológicos agresivos son el carcinoma de células claras y el seroso papilar.

### **Sarcoma del estroma endometrial**

Tumor del endometrio derivado del estroma (lámina propia) de la mucosa endometrial. Constituido por células de escaso citoplasma, núcleo redondeado, ovoideo, y con abundante proliferación vascular. Pueden ser nodulares o difusos. De bajo grado: menos de 10 mitosis por 10 campos de aumento mayor.

Tienen frecuentemente crecimiento intravascular y bordes infiltrantes, a pesar de esto, rara vez dan metástasis. De alto grado: más de 10 mitosis por 10 campos de aumento mayor. Son infiltrantes, tienen acentuadas atipias nucleares, las metástasis son frecuentes. (14)

### **Tumor Mülleriano mixto maligno**

Tumor con un componente carcinomatoso y otro sarcomatoso. Es el tumor uterino más frecuente con componente sarcomatoso y representa el 1,5% de los cánceres del útero. El componente carcinomatoso más frecuente es el endometriode, puede ser seroso papilar, de células claras y otros. El componente sarcomatoso puede ser homólogo (dado por estirpes celulares que se encuentran normalmente en el útero), como sarcoma del estroma endometrial o leiomiomasarcomatoso, o heterólogo (con otras estirpes celulares), como rabdomiosarcomatoso (el componente heterólogo más frecuente), condrosarcomatoso, osteosarcomatoso o liposarcomatoso. Con frecuencia hay antecedentes de radioterapia. El tumor es altamente agresivo, en especial si es heterólogo. El tumor derivaría de la célula endometrial más primitiva, capaz de diferenciarse en estructuras epiteliales y del estroma. (14)

### **Otros tumores**

Entre los mixtos hay con componente epitelial benigno y componente sarcomatoso (ej.: adenosarcoma) y a la inversa (ej.: carcinomesenquimoma). Son raros. Linfomas y hemangiomas del útero también son poco frecuentes.

## **HETEROTOPIA DEL ENDOMETRIO**

### **Adenomiosis uterina**

Antiguamente llamada endometriosis interna. Se caracteriza por la presencia de islotes endometriales (glándulas y estroma) en el espesor del miometrio. Se debe a crecimiento del endometrio en profundidad. Normalmente la unión endometriometrial es irregular y carente de una muscular de la mucosa.

En la adenomiosis uterina el endometrio se extiende más allá de 2,5 mm en la profundidad del miometrio. Generalmente se trata de endometrio basal, sólo ocasionalmente, de zona de tipo funcional. Macroscópicamente los islotes se presentan como áreas ligeramente deprimidas, rosado amarillentas o pardas o de pequeños quistes con líquido pardo; el miometrio aparece hipertrófico. El cuerpo uterino es globoso; la pared comprometida, engrosada; más frecuentemente se trata de la pared posterior y de los cuernos. La lesión en conjunto es mal delimitada. Rara vez consiste en un nódulo bien delimitado, con islotes de endometrio y tejido muscular liso desordenado (adenomioma.)(14)

### **Endometriosis**

Antiguamente llamada endometriosis externa. Se caracteriza por la presencia de islotes de endometrio (glándulas y estroma) fuera del útero. Es frecuente en 1) ovarios, 2) ligamentos uterinos (útero-sacos, redondos, anchos), 3) tabique recto-vaginal, 4) peritoneo pelviano (uterino, de trompas, recto-sigmoides y de vejiga). (22)

Menos frecuente en: intestino, ganglios linfáticos, vejiga, trompas cérvix, cicatrices de laparotomías, vulva y vagina. Es rara en pulmones, partes blandas y hueso.

Son lesiones muchas veces puntiformes, coalescentes, hemorrágicas, generalmente con algún signo de antigüedad manifestado por el color ocre por la hemosiderina o por organización o fibrosis y adherencias. A veces son lesiones nodulares o quísticas. Pueden ser quistes bien circunscritos, de contenido achocolatado, semifluido (endometrioma). Ocurre en mujeres en edad fértil. Como se trata de endometrio funcional hay dolor menstrual y hemorragia, después se produce fibrosis, hay infertilidad.

La endometriosis se considera una enfermedad distinta de la adenomiosis. Patogenéticamente se la ha explicado por tres teorías.

Según la teoría metastásica se produce un reflujo menstrual por las trompas al peritoneo (frecuente cuando hay atresia vaginal) o por los vasos (a órganos distantes como el pulmón). La teoría de la implantación explica la endometriosis en cicatrices de laparatomías o episiotomías: la implantación sería iatrogénica. De acuerdo con la teoría metaplásica, dado el origen común del peritoneo pelviano y resto de los órganos müllerianos, podría haber metaplasias peritoneales a otras estructuras müllerianas. También se han considerado factores genéticos, hormonales, inmunológicos y daño peritoneal. (14)

### **HIPERTROFIA IDIOPATICA DEL MIOMETRIO**

Es un engrosamiento difuso del miometrio, de más de 20 mm de espesor, que produce un abombamiento simétrico del útero. El órgano sobrepasa en peso los límites normales aceptados: 130 g en la nulípara, 210 g en la mujer con 1 a 3 partos previos y 250 g en la múltipara de más de 3 partos. Histológicamente no se encuentran otras alteraciones uterinas, como leiomiomas, adenomiosis o miometritis. La hipertrofia idiopática es causa de dolor y alteraciones menstruales.

#### **Métodos diagnósticos:**

La mayoría de las mujeres que presentan sintomatología sospechosa de patología endometrial, como el sangrado uterino anormal, son estudiadas con diferentes métodos complementarios que estiman el diagnóstico en un porcentaje variable. Los más usados actualmente son la ecografía transvaginal y el legrado uterino fraccionado. En aquellas mujeres en las cuales el diagnóstico es todavía incierto, la histeroscopia con biopsia dirigida es el gold standard ya que detecta lesiones endometriales focales (pólipos, miomas submucosos) con mayor certeza, permitiendo obtener tejido para analizar.(15)

La Ecografía transvaginal es uno de los métodos más utilizados para evaluar el endometrio, su espesor, homogeneidad y lesiones focales. Es una técnica económica, bien tolerada por las pacientes, sin complicaciones y reproducible. El espesor endometrial varía con el ciclo menstrual y la edad. Debido a que las lesiones difusas pueden incrementar el espesor endometrial, muchos estudios han establecido una relación entre el grosor de este tejido y el riesgo de cáncer endometrial o hiperplasia endometrial. Los puntos de corte para considerar un espesor patológico del endometrio por ecografía son 16 mm en edad reproductiva, 5 mm en la postmenopausia y 8mm en la postmenopausia con terapia de reemplazo hormonal

(TRH). Se ha estimado que si el espesor endometrial es mayor de 5 mm, el riesgo de cáncer endometrial es de 7,3% con una sensibilidad de 92% y una especificidad de 81% para identificar cáncer endometrial; mientras que si el espesor endometrial es de 10 mm, la sensibilidad disminuye a 66% y la especificidad a 79%<sup>1</sup>. (15)

En la práctica clínica, un grosor de 4 mm es capaz de excluir patología significativa con un valor predictivo positivo (VPP) de 87,3% y un 90% de sensibilidad. Es de destacar, que el valor de la medición ecográfica del espesor endometrial parece ser un mejor predictor en la postmenopausia que en la premenopausia respecto a cáncer de endometrio.

Sin embargo, la ecografía transvaginal tiene sus limitaciones, ya que sería incapaz de detectar lesiones menores de 5mm, y algunos cánceres endometriales podrían ocurrir en pacientes con ecografías consideradas normales. (16)

La Sonohisterografía consiste en introducir solución fisiológica mediante una sonda a través del cuello uterino, dilatando la cavidad endometrial, para identificar de forma más clara las lesiones existentes dentro de la misma. Muchos estudios han demostrado que la sonohisterografía tiene una sensibilidad y especificidad del 94,1% y 84,5% en el diagnóstico de lesiones focales como pólipos y miomas, pero una sensibilidad del 33,3% para identificar lesiones difusas como cáncer e hiperplasia endometrial.

Este aspecto es crucial, debido a la importancia de descartar hiperplasia y cáncer endometrial en pacientes con sangrado uterino anormal. (15)

La Ecografía doppler color en la hiperplasia o el cáncer endometrial, la resistencia al flujo sanguíneo de los vasos endometriales disminuye en pacientes con lesiones difusas. La contribución de la evaluación doppler no mejora significativamente la sensibilidad ni la especificidad en la detección de hiperplasia o cáncer endometrial, cuando éste es comparado con la medición de espesor endometrial únicamente.

El Legrado uterino fraccionado ha sido considerado el estudio de elección en las pacientes con sangrado uterino anormal, debido a que era el único procedimiento con alta sensibilidad y efectividad. Hoy en día algunos ginecólogos consideran que el legrado uterino fraccionado continúa siendo el mejor procedimiento diagnóstico, pero la histeroscopia tiene mejor

sensibilidad y especificidad para identificar lesiones focales y difusas en pacientes con sangrado uterino anormal. Es un procedimiento que se realiza a ciegas, y sólo un 60% de la cavidad uterina es legrada. (15)

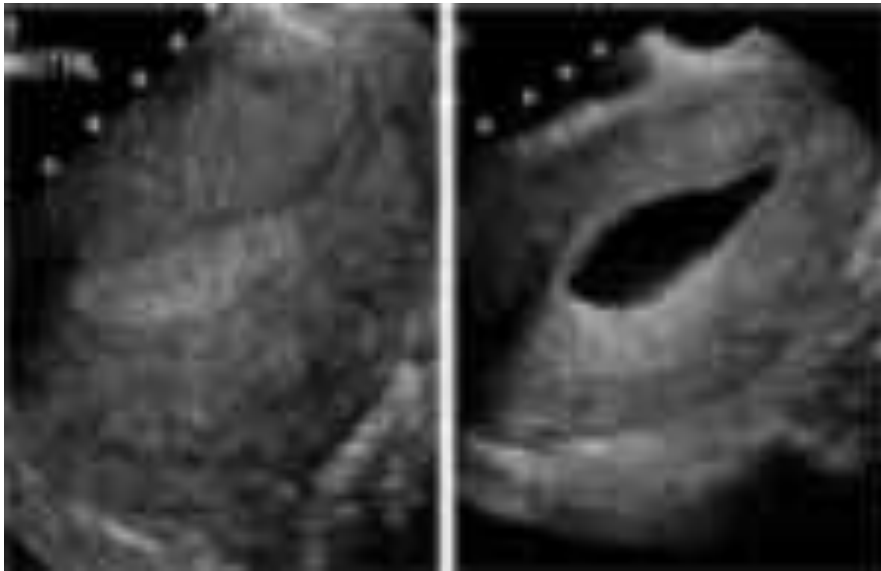
La tasa de falsos negativos para identificar cáncer endometrial es 10 y 60%. La Histeroscopia tiene una sensibilidad del 96% para el diagnóstico de hiperplasia endometrial y del 92% para el diagnóstico de pólipos. Algunos investigadores consideran que la histeroscopia tendría poco valor en la detección de lesiones difusas, tales como cáncer o hiperplasia endometrial, con una sensibilidad del 22,2% para el diagnóstico de esta última. Tiene la ventaja de poder realizar diagnóstico y tratamiento en el mismo acto. Ha sido analizada la posibilidad de iatrogenia relacionada con la manipulación uterina de pacientes con cáncer endometrial, con un mayor riesgo de contaminación peritoneal por células neoplásicas. No hay estudios randomizados hasta el momento que determinen una relación de causalidad ni riesgo oncológico al respecto. (16)

### **Realización de histerosonografía**

Las imágenes por ultrasonido, también denominadas exploración por ultrasonido o ecografía, involucran el uso de un pequeño transductor (sonda) y un gel para ultrasonido para la exposición del cuerpo a ondas acústicas de alta frecuencia. El ultrasonido es seguro y no doloroso, y produce imágenes del interior del organismo usando ondas de sonido. El examen por ultrasonido no utiliza radiación ionizante (como se usa en los rayos X). Debido a que las imágenes por ultrasonido se capturan en tiempo real, pueden mostrar la estructura y el movimiento de los órganos internos del cuerpo, como así también la sangre que fluye por los vasos sanguíneos.

Las imágenes por ultrasonido es un examen médico no invasivo que ayuda a los médicos a diagnosticar y tratar condiciones médicas. (17)(18)





-Histerosonografía normal-



-Histerosonografía anormal-

La histerosonografía, también conocida como ecografía de infusión salina, es una técnica de ultrasonido especial, mínimamente invasiva. Proporciona imágenes del interior del útero de una mujer.

Un estudio con ultrasonido Doppler puede ser parte de un examen de histerosonografía.

El ultrasonido doppler consiste en una técnica especial de ultrasonido que evalúa la sangre mientras circula por los vasos sanguíneos. (19)

### **Usos del procedimiento**

Es una técnica valiosa para evaluar hemorragias vaginales sin causa, que pueden ser el resultado de anomalías uterinas tales como:

- pólipos
- fibroides
- atrofia endometrial
- adhesiones (o fibrosis) endometriales
- lesiones malignas/masas
- defectos congénitos

La histerosonografía también se usa para investigar anomalías uterinas en las mujeres que experimentan infertilidad o múltiples abortos espontáneos. (20)

Las imágenes por ultrasonido Doppler pueden ayudar al médico a ver y evaluar:

- obstrucciones en el flujo sanguíneo (tales como coágulos).
- flujo sanguíneo en los pólipos, tumores o malformaciones congénitas.
- várices y aneurismas pélvicas.

### **Preparación**

Para el examen por ultrasonido debe vestirse con prendas cómodas y sueltas. Quizá tenga que quitarse toda la vestimenta y las joyas de la zona a examinar.

Es posible que le pidan que use una bata durante el procedimiento.

Es mejor realizar la histerosonografía una semana después de la menstruación para evitar el riesgo de infección. En este momento del ciclo menstrual, el endometrio es muy delgado, por lo cual es el mejor momento para determinar si el endometrio es normal. Sin embargo, la fecha del examen puede variar según los síntomas y sus posibles orígenes. La histerosonografía no debe realizarse si usted está embarazada. (24)

No se requiere preparación especial alguna antes del examen. Es posible que se le aconseje que tome un medicamento de venta libre un poco antes del procedimiento para minimizar las posibles molestias. (24)

### **Equipo**



Los exploradores de ultrasonido consisten en una consola que contiene una computadora y sistemas electrónicos, una pantalla de visualización para video y un transductor que se utiliza para hacer la exploración. El transductor es un dispositivo portátil pequeño que se parece a un micrófono y que se encuentra conectado al explorador por medio de un cable. El transductor envía ondas acústicas inaudibles de alta frecuencia dentro del cuerpo y luego capta los ecos de retorno de los tejidos del cuerpo. Los principios se asemejan al sonar utilizado por barcos y submarinos. (26)

La imagen por ultrasonido es inmediatamente visible en una pantalla de visualización para video que se asemeja a un televisor o a un monitor de computadora. La imagen se crea en base a la amplitud (volumen), frecuencia (tono) y tiempo que le lleva a la señal ultra sonora retornar desde el área del paciente que está siendo examinada hasta el transductor, como así también la composición del tejido del cuerpo y el tipo de estructura del cuerpo a través de la cual viaja el sonido.

Para los procedimientos por ultrasonido que requieren la inserción del transductor, tales como los exámenes transvaginales o transrectales, el aparato se cubre con una funda y se lubrica el dispositivo antes de la inserción.(26)

La infusión salina ingresa al útero por medio de un catéter pequeño y liviano.

### **Bases del procedimiento**

Las imágenes por ultrasonido están basadas en el mismo principio que se relaciona con el sonar utilizado por los murciélagos, barcos y pescadores. Cuando una onda acústica choca contra un objeto, rebota, y hace eco.

Al medir estas ondas causadas por el eco es posible determinar la distancia a la que se encuentra el objeto así como su forma, tamaño, y consistencia (si se trata de un objeto sólido o que contiene fluido).

En medicina, el ultrasonido se utiliza para detectar cambios en el aspecto y función de los órganos, tejidos, y vasos, o para detectar masas anormales como los tumores.

En un examen por ultrasonido, un transductor envía las ondas acústicas y recibe las ondas causadas por el eco. Al presionar el transductor contra la piel, dirige al cuerpo pequeños pulsos de ondas acústicas de alta frecuencia inaudibles. A medida que las ondas acústicas rebotan en los órganos internos, fluidos y tejidos, el micrófono sensible del transductor registra cambios mínimos que se producen en el tono y dirección del sonido. Una computadora mide y muestra estas ondas de trazo en forma instantánea, lo que a su vez crea una imagen en tiempo real en el monitor. Uno o más cuadros de las imágenes en movimiento típicamente se capturan como imágenes estáticas. Pequeñas secuencias de las imágenes en "tiempo real" también pueden ser grabadas. (27)

Los mismos principios se aplican a los procedimientos por ultrasonido tales como los exámenes transrectales y transvaginales que requieren la inserción de un transductor especial en el cuerpo. (27)

Para la histerosonografía, se inyecta una solución salina estéril en la cavidad del útero, lo cual distiende o expande la cavidad uterina.

La solución salina marca el endometrio (la pared de la cavidad uterina) y permite una fácil visualización y medición. Además, identifica los pólipos o masas dentro de la cavidad.

También se puede inyectar aire y la solución salina en el útero para que el médico busque burbujas de aire que atraviesen las trompas de Falopio, lo que puede indicar la permeabilidad de las trompas de Falopio.

El ultrasonido Doppler, una aplicación especial del ultrasonido, mide la dirección y velocidad de las células sanguíneas a medida que se mueven por los vasos. El movimiento de las células sanguíneas causa un cambio en el tono de las ondas acústicas reflejadas (denominado efecto Doppler). Una computadora recopila y procesa los sonidos y crea gráficos o imágenes a colores que representan el flujo sanguíneo a través de los vasos sanguíneos. (27)

### **Forma de realizar la histerosonografía**



Un procedimiento de ultrasonido transvaginal inicial generalmente se realiza primero para observar el endometrio, o las paredes del útero, incluyendo su grosor y toda anomalía ovárica relacionada.

El examen por ultrasonido transvaginal se realiza en forma muy similar a un examen ginecológico e implica la inserción de un transductor en la vagina luego de que la paciente vació su vejiga.

La punta del transductor es más pequeña que la del espéculo estándar que se usa para realizar una prueba de Papanicolaou.

Una cubierta protectora se coloca sobre el transductor, lubricada con una pequeña cantidad de gel y luego se coloca en la vagina. Sólo dos o tres pulgadas del extremo del transductor se colocan en la vagina. Las imágenes se obtienen de distintas orientaciones con el fin de obtener las mejores vistas del útero y los ovarios. El ultrasonido transvaginal habitualmente se realiza con la paciente recostada boca arriba, posiblemente con los pies en estribos en forma similar a un examen ginecológico.

La ecografía Doppler también se puede realizar por medio del transductor transvaginal.

La histerosonografía se realiza como una investigación en profundidad de las anomalías y sus posibles causas. Determinar la ubicación de ciertas anomalías, como fibroides o pólipos, puede ser importante al establecer un tratamiento o una estrategia para la enfermedad particular de la paciente. (26)

Luego del examen inicial, se retira la sonda transvaginal y se inserta un espéculo estéril mientras usted yace boca arriba con las rodillas flexionadas, o con los pies apoyados en estribos. Se limpia el cérvix y se inserta un catéter en la cavidad uterina. Una vez que el catéter se halla en su lugar, se retira el espéculo y se vuelve a insertar la sonda transvaginal en el canal vaginal. (26)

Luego se inyecta la solución salina a través del catéter en la cavidad uterina mientras se realiza el ultrasonido.

Por lo general, este examen de ultrasonido se finaliza en 30 minutos.

### **Experiencia del paciente:**

Los exámenes por ultrasonido no son dolorosos, y son rápidos y fácilmente tolerables por la mayoría de los pacientes.

Con respecto al ultrasonido transvaginal, a pesar de que a menudo el examen se realiza para determinar la causa de dolor en la zona pélvica, la ecografía en sí misma no debería ser dolorosa o aumentar en forma significativa su incomodidad. Una ecografía vaginal habitualmente produce menos incomodidad que un examen ginecológico manual.

Durante la histerosonografía, puede sentir calambres ocasionales, producto de la introducción de la solución salina. El medicamento de venta libre debería ser suficiente para minimizar cualquier malestar asociado con el procedimiento. Puede experimentar sangrado vaginal leve por unos pocos días luego del procedimiento, lo que es normal.

Si se lleva a cabo un estudio por ultrasonido Doppler, es posible que oiga sonidos similares al pulso, que varían en tono mientras se controla y mide el flujo sanguíneo.

Luego de someterse a una exanimación por ultrasonido, debería poder retomar sus actividades normales inmediatamente. (26)

### **Interpretación de resultados**

Un radiólogo, un médico específicamente capacitado para supervisar e interpretar los exámenes de radiología, analizará las imágenes y enviará un informe firmado a su médico de atención primaria, o al médico u otro profesional de la salud que lo haya remitido para el examen, quien compartirá con usted los resultados. En ciertos casos es posible que el radiólogo discuta los resultados con usted al finalizar el examen.

Podría ser necesario llevar a cabo algunos exámenes de seguimiento, y su doctor le explicará la razón por la cual se necesita otro examen. Algunas veces se realiza un examen de seguimiento porque un descubrimiento sospechoso o cuestionable necesita clarificación con vistas adicionales o con una técnica de toma de imágenes especial. Un examen de seguimiento puede ser necesario para que cualquier cambio en una anormalidad conocida pueda ser monitorizada a lo largo del tiempo. Los exámenes de seguimiento, a veces, son la mejor forma de ver si el tratamiento está funcionando, o si una anormalidad es estable a lo largo del tiempo. (25)

### **Beneficios y los riesgos**

#### **Beneficios**

- La exploración por ultrasonido no es invasiva (sin agujas o inyecciones).
- Ocasionalmente, un examen por ultrasonido puede resultar incómodo en forma temporaria, pero casi nunca es doloroso. El ultrasonido es un método que se encuentra

ampliamente disponible, es fácil de utilizar y es menos costoso que otros métodos por imágenes.

- Las imágenes por ultrasonido son extremadamente seguras y no utilizan radiación ionizante.
- La exploración por ultrasonido proporciona una imagen clara de los tejidos blandos que no se visualizan bien en las imágenes de rayos X.
- La histerosonografía es un procedimiento simple y mínimamente invasivo que es bien tolerado por pacientes y tiene muy escasas complicaciones.
- La histerosonografía es un procedimiento relativamente breve que ofrece una excelente visión del útero y las paredes del endometrio.
- Muchas anomalías uterinas que no se pueden observar de manera adecuada con un ultrasonido transvaginal de rutina se pueden observar en detalle con la histerosonografía.
- La histerosonografía puede evitar las intervenciones quirúrgicas innecesarias y puede garantizar que todos los pólipos y fibroides se eliminen en la cirugía. (28)

### **Riesgos**

No se conocen efectos nocivos en humanos con respecto a los ultrasonidos de diagnóstico estándares.

### **Limitaciones de la histerosonografía**

En general, la histerosonografía no se debería realizar en mujeres con una enfermedad de inflamación pélvica activa. (28)

La histerosonografía puede presentar algunas limitaciones en ciertas dolencias clínicas. En mujeres que tienen estenosis del cérvix, puede presentar ciertas dificultades para insertar el catéter en el canal cervical para que se pueda inyectar la solución salina. La distensión (expansión) inadecuada de la cavidad uterina a partir de la inyección salina también puede impedir que se obtengan imágenes de buena calidad con el ultrasonido. Esto puede ocurrir especialmente con adhesiones uterinas (fibrosis) o grandes tumores benignos llamados fibroides, que pueden destruir parcialmente la cavidad uterina.

Asimismo, la histerosonografía se ve limitada en la evaluación de la permeabilidad, o abertura, de las trompas de Falopio debido a su tamaño y estructura. En los casos en que se sospecha una anomalía en las trompas de Falopio, se puede recomendar un procedimiento tal como una histerosalpingografía para una evaluación más minuciosa. (29).



### **III. OBJETIVOS**

#### **3.1 GENERAL**

3.1.1 Determinar la sensibilidad y especificidad de la histerosonografía versus el ultrasonido vaginal como alternativa diagnóstica en patología endometrial y hemorragia uterina anormal en el Departamento de Ginecología y Obstetricia del Hospital Roosevelt durante el período comprendido entre enero a octubre de 2015.

#### **3.2 ESPECÍFICOS**

3.2.1. Establecer el valor predictivo positivo de la histerosonografía versus el ultrasonido vaginal como alternativa diagnóstica en patología endometrial y hemorragia uterina anormal.

3.2.2. Establecer el valor predictivo negativo de la histerosonografía versus el ultrasonido vaginal como alternativa diagnóstica en patología endometrial y hemorragia uterina anormal.

## IV. METODOLOGIA

### **TIPO DE ESTUDIO:**

Estudio de comparativo transversal, para determinar la sensibilidad y especificidad de la histerosonografía como alternativa diagnóstica versus el ultrasonido vaginal en pacientes con sospecha de patología endometrial y hemorragia uterina anormal.

### **POBLACIÓN:**

Pacientes evaluadas en Consulta Externa de Ginecología que presentaron hemorragia uterina anormal o sospecha de patología endometrial.

### **SUJETO DE ESTUDIO:**

Pacientes evaluadas en Consulta Externa de Ginecología que presentaron hemorragia uterina anormal o sospecha de patología endometrial y cumplieron los criterios de inclusión y exclusión para la realización de histerosonografía.

### **CÁLCULO DE LA MUESTRA:**

Se tomó el total de pacientes con hemorragia uterina anormal o sospecha de patología endometrial, durante el período estudio de enero a octubre del año 2015.

### **CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN**

#### Criterios de Inclusión:

- Pacientes pre y post menopáusicas con hemorragia uterina anormal
- Pacientes con sangrado uterino anormal y/o patología endometrial con ultrasonido vaginal anormal
- Pacientes con sangrado uterino anormal y/o patología endometrial con ultrasonido vaginal anormal

#### Criterios de Exclusión:

- Pacientes que padezcan estenosis cervical u otra complicación que imposibilite realizar la histerosonografía.
- Pacientes quienes no deseen participar en la investigación.

**CUADRO DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES**

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Tipo de variable	Escala de medición	Unidad de medida
*Sensibilidad	Es la probabilidad de clasificar correctamente a un individuo enfermo, es decir, la probabilidad de que para un sujeto enfermo se obtenga en una prueba diagnóstica un resultado positivo	$Sensibilidad = S = \frac{a}{a+c}$	Cuantitativa	Razón	Porcentaje (%)
*Especificidad	Es la probabilidad de que un sujeto sano tenga un resultado negativo en la prueba.	$Especificidad = E = \frac{d}{b+d}$	Cuantitativa	Razón	Porcentaje (%)
Patología endometrial	Consiste en una proliferación excesiva de las glándulas endometriales, con distintas formas y tamaños, lo que produce cambios. Incluyendo defectos estructurales	Si presenta patología endometrial o no	Cualitativa	Nominal	Si No
Hemorragia uterina anormal	Denominación general que abarca todos los sangrados uterinos que no siguen un patrón menstrual	Si presentó o no hemorragia uterina anormal	Cualitativa	Nominal	Si No
Histerosonografía	Es un método para captar imágenes específicas de la cavidad endometrial	Resultado de histerosonografía a) Normal b) Anormal: -Hiperplasia endometrial -Pólipos endometriales -Fibromas submucosos -Sinequias intrauterinas -Cáncer endometrial --Defectos congénitos -Otros	Cualitativa	Nominal	Normal Anormal

*Valor predictivo positivo	Es la probabilidad de padecer la enfermedad si se obtiene un resultado positivo en la prueba.	$VP+ = \frac{a}{a+b}$	Cuantitativ a	Razón	Porcentaje (%)
*Valor predictivo negativo	Es la probabilidad de que un sujeto con un resultado negativo en la prueba esté realmente sano.	$VP- = \frac{d}{c+d}$	Cuantitativ a	Razón	Porcentaje (%)
Edad	Tiempo que ha transcurrido desde el nacimiento del paciente en años.	Se restará al año en curso, el año de nacimiento que muestra documento de identificación	Cuantitativ a	Razón	Años

\* En base a esta tabla se podrán realizar las formulas estadísticas mencionadas en el cuadro para la obtención de resultados.

		Patología			
		Enfermo E+		Sano E-	
Prueba	Positivo T+	a	b	Positivos <b>Np = a+b</b>	
	Negativo T-	c	d	Negativos <b>Nn = c+d</b>	
		Total enfermos <b>Ne = a+c</b>		Total sanos <b>Ns = b+d</b>	
					Total <b>N</b>

## **PROCESO DE SELECCIÓN DE LA MUESTRA**

Se presentó el tema al asesor Dr. Vicente Aguirre quien aprobó el tema de investigación.

Se obtuvo el permiso para realizar dicho estudio en el departamento de consulta externa de Ginecología

Se presentó el tema a investigar al docente de investigación del Hospital Roosevelt Dr. Eddy Rodríguez, el cual fue aprobado.

### **Acercamiento con las pacientes**

El proceso de selección de la muestra se llevó a cabo en la consulta externa de Ginecología del Hospital Roosevelt. Las pacientes pre y posmenopáusicas que presentaron hemorragia uterina anormal o se sospechó de patología endometrial y las cuales tenían un ultrasonido endovaginal reciente (6 meses), fueron seleccionadas para participar del estudio con previo consentimiento informado firmado.

### **Forma de realizar el examen**

El examen fue realizado por un médico jefe de servicio de Unidad Ultrasonográfica, Departamento de Gineco-Obstetricia del Hospital Roosevelt.

Un procedimiento de ultrasonido transvaginal inicial generalmente se realizó primero para observar el endometrio, o las paredes del útero, incluyendo su grosor y toda anormalidad ovárica relacionada.

El examen por ultrasonido transvaginal se realizó en forma muy similar a un examen ginecológico e implica la inserción de un transductor en la vagina luego de que la paciente vació su vejiga. La punta del transductor es más pequeña que la del espéculo estándar que se usa para realizar una prueba de Papanicolaou.

Una cubierta protectora se colocó sobre el transductor, lubricada con una pequeña cantidad de gel y luego colocado en la vagina.

Sólo dos o tres pulgadas del extremo del transductor se colocaron en la vagina.

Las imágenes se obtuvieron de distintas orientaciones con el fin de obtener las mejores vistas del útero y los ovarios. El ultrasonido transvaginal se realizó con la paciente recostada boca arriba, posiblemente con los pies en estribos en forma similar a un examen ginecológico.

Luego del examen inicial, se retiró la sonda transvaginal y se insertó un espéculo estéril mientras la paciente yacía boca arriba con las rodillas flexionadas, o con los pies apoyados en estribos. Se limpió el cérvix y se insertó un catéter en la cavidad uterina. Una vez que el catéter se encontró en su lugar, se retira el espéculo y se volvió a insertar la sonda transvaginal en el

canal vaginal. Luego se inyectó la solución salina a través del catéter en la cavidad uterina mientras se realizó el ultrasonido. Por lo general, este examen de ultrasonido se finaliza en 30 minutos.

Descripción del instrumento de recolección de datos

Se diseñó una boleta que llevó los siguientes datos:

Numero de boleta, registro médico, fecha de recolección, edad de la paciente., menopausia, edad de menopausia, ultrasonido endovaginal previo reciente (6 meses) y resultado de histerosonografía. (Ver anexo 1).

## **ASPECTOS ÉTICOS DE LA INVESTIGACIÓN**

La investigación tomó en cuenta los siguientes puntos:

- De acuerdo a los tres principios fundamentales de la ética en investigación con personas, los cuales son; *Autonomía, Beneficencia y Justicia*, estos principios individuales y colectivos se respetaron a cabalidad, se realizó consentimiento informado para cada paciente los cuales fueron incluidos dentro del estudio (ver anexos).
- Se respetara la decisión de todo paciente que cumpla con los criterios a investigar que decida no participar en la investigación por cualquiera de los motivos que exponga.
- Toda información recopilada será mantenida en estricta confidencialidad y con exclusivo fin académico.
- El Médico está obligado a guardar secreto profesional sobre hechos visto, oído o relatado en el ejercicio de su profesión.
- El Médico no revelará testimonio, hecho que le hayan sido confiados en el ejercicio de su profesión, salvo en los casos prescriptos por la ley.

## **RECURSOS HUMANOS**

- 1 Coordinador, analista, investigador, recopiladores y revisores

## **COSTOS DE LA INVESTIGACION**

- Fotocopias de hojas de recolección de datos Q 10.00
- Útiles de oficina Q 20.00
- Tinta de impresora Q 200.00
- Hojas de impresión Q 50.00

Total Q 280.00

### MOBILIARIO Y EQUIPO

- Computadora
- Ultrasonido

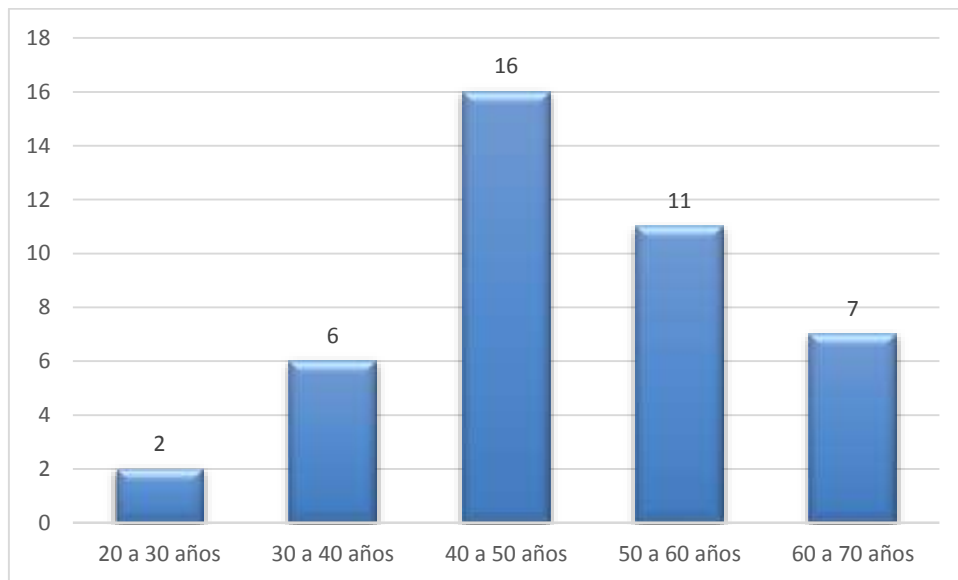
### CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Actividades	Enero	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Ene- Jul 2015	Jul- Dic 2015	Ene- Dic 2015	Ene- Dic 2016
Selección del tema	X	X												
Definición, justificación y objetivos			X	X										
Marco teórico					X	X								
Marco metodológico							X							
Operacionalización de las variables							X							
Descripción del proceso de selección de muestra								X						
Instrumento de recolección de datos								X						
Principios éticos, análisis estadístico								X						
Recursos y costos								X						
Aprobación de protocolo							X	X	X	X				
Recolección de datos											X	X		
Presentación preliminar de datos													X	
Presentación de informe final														X

## V. RESULTADOS

Ciento catorce mujeres se presentaron al Departamento de Ginecología y Obstetricia con hemorragia uterina anormal, durante el período comprendido entre enero y octubre de 2015. Se incluyeron a todas las pacientes en quienes se logró realizar exitosamente una ecografía transvaginal (ETV) y una histerosonografía (HS). Al final, 42 pacientes fueron incluidas en este estudio. El intervalo de edad de las pacientes fue de 26 a 68 años (con un promedio de 47.4 años). De éstas, 24 eran premenopáusicas y 18 postmenopáusicas. En la gráfica no. 1 la distribución de pacientes por grupo etáreo. Todas las pacientes fueron evaluadas con una ETV, seguido de una HS en el mismo día.

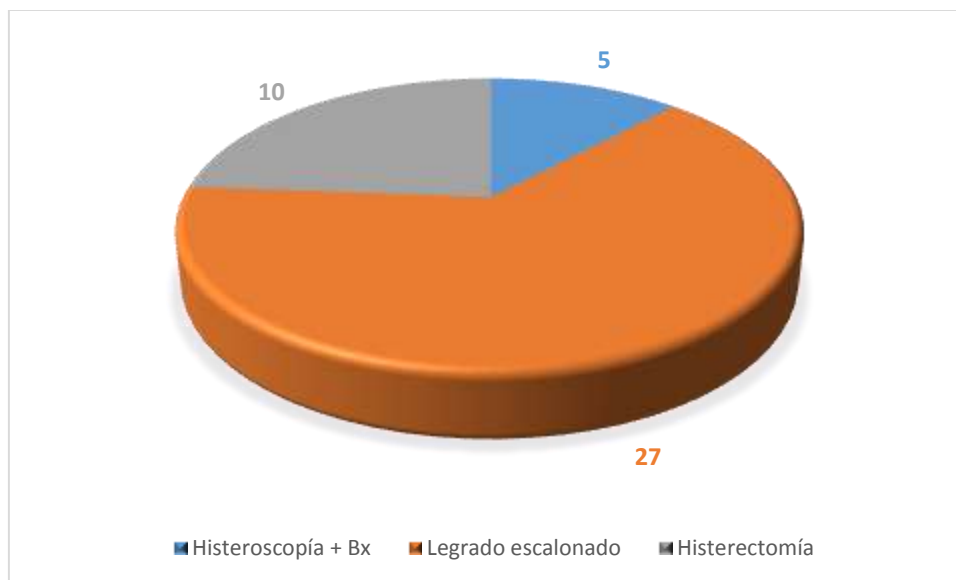
**Gráfica No. 1. Distribución por grupo etáreo de las pacientes a quienes se les realizó ETV y HS.**



Dentro de un período de una semana después de la ETV y HS, se les realizó a las pacientes una histeroscopia con biopsia (n=5) o un legrado escalonado (n=27). Una histerectomía se realizó en 15 pacientes en un período de un mes después de la evaluación ecográfica. En la gráfica no. 2 se encuentra representado el método diagnóstico utilizado.



**Gráfica No. 2 Método diagnóstico utilizado para establecer la patología endometrial.**



Los exámenes ultrasonográficos fueron realizados por el mismo ginecólogo ultrasonografista; en los exámenes ETV, el útero fue escaneado en los planos sagital y coronal. El grosor de la doble capa endometrial fue medido en su punto más ancho entre las interfaces endometrial-miometrial en el plano sagital utilizando los calibradores electrónicos. Si había líquido en la cavidad endometrial, las paredes anterior y posterior de la cavidad endometrial fueron medidas de forma separada y luego sumadas para obtener el grosor endometrial. Se tomó en cuenta la presencia de engrosamiento endometrial focal o de masa focal. Los exámenes de HS se realizaron utilizando la técnica convencional.

En la ecografía transvaginal, el endometrio se consideró anormal si éste era igual o mayor a 12 mm en pacientes premenopáusicas o mayor a 5 mm en postmenopáusicas. En la histerosonografía, el endometrio se consideró anormal si éste era igual o mayor a 8 mm en pacientes premenopáusicas o en postmenopáusicas con terapia de reemplazo anormal. En pacientes postmenopáusicas, un grosor igual o mayor a 4 mm fue utilizado. En la ETV y la HS, las lesiones endometriales fueron clasificadas como hiperplasia endometrial, pólipo endometrial (engrosamiento focal), cáncer endometrial, sinequias uterinas y fibroma submucoso.

Los diagnósticos patológicos finales demostraron la presencia de 14 pólipos endometriales (33.3%), 11 leiomiomas submucosos (26.19%), 11 hiperplasias endometriales (23.8%), 4 no tenían ninguna causa orgánica de la hemorragia (9.52%), 2 cánceres de endometrio (4.76%) y 1 sinequia uterina (2.38%). Ver Tabla no. 1.

**Tabla 1. Diagnósticos patológicos finales de las 42 pacientes con Hemorragia Uterina Anormal**

Diagnósticos	No. de ptes.
Pólipos endometriales	14
Leiomiomas submucosos	11
Hiperplasia endometrial	10
Hemorragia uterina disfuncional	4
Cáncer de endometrio	2
Sinequias	1
<b>Total</b>	<b>42</b>

Comparando la ETV con los exámenes de patología, de las pacientes a las que se realizó ETV, 33 tuvieron hallazgos anormales y de éstas 28 tuvieron hallazgos patológicos positivos (valor predictivo positivo = 84.85%). Nueve pacientes mostraron hallazgos normales en la ETV y 2 de ellas tuvieron hallazgos normales en los exámenes de patología (valor predictivo negativo = 22.22%). (Tabla 2.)

**Tabla 2. Resultados de la prueba de ETV en relación al diagnóstico patológico.**

ETV	Patología	
	Presente	Ausente
<b>Positiva</b>	28	5
<b>Negativa</b>	7	2

ETV: ecografía transvaginal

Para la comparación de HS con los hallazgos patológicos, 36 pacientes tuvieron hallazgos anormales en el examen por HS y 35 pacientes de éstos tuvieron hallazgos patológicos positivos (valor predictivo positivo = 97.22%). Seis pacientes mostraron hallazgos normales en la HS y de éstas, 4 tuvieron hallazgos normales en la patología (valor predictivo negativo 66.67%). (Tabla 3)

**Tabla 3. Resultados de la prueba de HS en relación al diagnóstico patológico.**

ETV	Patología	
	Presente	Ausente
Positiva	35	1
Negativa	2	4

HS: histerosonografía

La sensibilidad y especificidad para la ETV fue de 80.0% y 28.57% respectivamente (Tabla 4). Los casos de falsos negativos incluyeron 4 hiperplasias endometriales y 3 pólipos endometriales.

**Tabla 4. Comparación entre ETV y HS con el Diagnóstico Patológico para pacientes con hemorragia uterina anormal.**

Examen	Sensibilidad	Especificidad	VPP	VPN
ETV	80.00%	28.57%	84.85%	22.22%
HS	94.59%	80.00%	97.22%	66.67%

Nota--ETV: ecografía transvaginal, HS: histerosonografía, VPP: valor predictivo positivo, VPN: valor predictivo negativo

La sensibilidad y especificidad de la HS fue 94.59% y 80.0% respectivamente. Hubo dos casos de falsos negativos, un caso de leiomioma submucoso y un caso de hiperplasia endometrial. El único caso de falso positivo fue una hiperplasia endometrial.

## VI. DISCUSIÓN Y ANÁLISIS

La histerosonografía con infusión salina se refiere a un procedimiento en el cual se instila líquido en la cavidad uterina transcervicalmente para proveer una mejor visualización endometrial durante el examen con ultrasonido transvaginal. La técnica mejora la detección sonográfica de la patología endometrial, como pólipos, hiperplasia, cáncer, leiomiomas y adherencias. Además, puede ayudar a evitar procedimientos invasivos de diagnóstico en algunas pacientes, así como optimizar el proceso de evaluación preoperatoria para aquellas mujeres que requieren intervención terapéutica. Se realiza fácil y rápidamente a un costo mínimo, bien tolerado por las pacientes y prácticamente carece de complicaciones.

Durante las últimas dos décadas, la ecografía transvaginal (ETV) ha sido la evaluación de elección del endometrio. La histerosonografía (HS) se ha utilizado recientemente para una evaluación más detallada de las lesiones endometriales. Algunos investigadores han intentado evaluar los valores diagnósticos del examen con HS correlacionándola y comparándola con los hallazgos histeroscópicos y patológicos. En literatura previa, la combinación de ETV y HS ha probado ser más exacta y costo-efectiva que la histeroscopia con biopsia. La sensibilidad y especificidad del examen con HS se ha reportado tan alta como 85-91% y 83-100%, respectivamente (29, 30, 31). En un estudio más reciente, en 14% de 114 pacientes que demostraron hallazgos normales con la ETV, se evidenció patología durante el examen con HS (32). Sin embargo, el estudio se limitó a las pacientes que tuvieron hallazgos normales en ETV.

Como en la literatura mencionada anteriormente, este estudio también encontró que la ETV es un método sensible para evaluar la hemorragia uterina anormal, con una alta sensibilidad (80%) y un alto valor predictivo positivo (84.85%). Sin embargo, tuvo algunas limitaciones en detectar lesiones nodulares pequeñas, que son isoecoicas con el endometrio. Incluso el grosor del endometrio normal puede verse como hiperplasia endometrial. Los pólipos endometriales pequeños y los fibromas submucosas, usualmente menores de 15 mm, no pudieron ser identificados correctamente con la ETV. En varios de los casos, la ETV tampoco pudo diferenciar fibromas submucosos de fibromas intramurales, lo que es importante para decidir la forma de tratamiento, sobretodo en pacientes que quieren preservar su fertilidad. La HS demostró una mejor habilidad para detectar lesiones endometriales pequeñas. Debido a esto, la HS se puede utilizar como el método de elección para evaluar a pacientes con hemorragia

uterina anormal. Los resultados encontrados en este estudio indican que no se debería titubear en realizar una HS para pacientes con sangrado uterino anormal.

Con respecto a la ETV, nueve pacientes mostraron hallazgos normales en la ETV y 2 de ellas tuvieron hallazgos normales en los exámenes de patología (valor predictivo negativo = 22.22%) (Tabla 2.), lo que quiere decir que 6 de esas pacientes si presentaron patología. Tes de ellas presentaron un pólipo endometrial, dos de ellas hiperplasia endometrial y una un fibroma submucoso. A pesar de tener un valor predictivo negativo aceptable, al compararlo con los resultados para HS, es evidente la superioridad de la HS en detectar lesiones endometriales pequeñas. Con la HS, 36 pacientes tuvieron hallazgos anormales en el examen por HS y 35 pacientes de éstos tuvieron hallazgos patológicos positivos (valor predictivo positivo = 97.22%). Ocho pacientes mostraron hallazgos normales en la HS y de éstas, 4 tuvieron hallazgos normales en la patología (valor predictivo negativo 66.67%) (Tabla 3). De las 4 pacientes que presentaron patología positiva (pero HS normal), 2 fueron pólipos endometriales y 2 fueron hiperplasia endometrial. Al parecer, el uso de ambas modalidades de evaluación resulta en una mejor evaluación de las lesiones endometriales y puede ayudar a definir un mejor plan de tratamiento para las pacientes.

Una de las limitantes de este estudio fue que los hallazgos durante la ETV y la HS fueron correlacionados únicamente con resultados patológicos y no con hallazgos histeroscópicos. La histeroscopia tiene la habilidad de confirmar la presencia o ausencia de patología bajo visión directa, evitando el riesgo de pasar por alto alguna patología focal. En este estudio no se realizó histeroscopia porque el Departamento no cuenta con un histeroscopio. Otra de las limitantes fue que no se pudo aplicar los límites normales de grosor endometrial de acuerdo a la fase menstrual en algunas pacientes porque su fecha exacta de último período menstrual se desconocía. Algunos casos de hiperplasia endometrial falsamente diagnosticados como negativos por ETV y HS, podrían haber sido mejor diagnosticados si la fase menstrual se hubiera considerado.

En conclusión, la ETV es un método sensible para evaluar la patología endometrial, pero a menudo esta modalidad no provee al médico con suficiente información diagnóstica. Con sensibilidad y especificidad mayores, así como un mejor valor predictivo positivo y negativo, la HS resulta un mejor método para evaluar a las pacientes con hemorragia uterina anormal.

## 6.1 CONCLUSIONES

- 6.1.1 La ecografía transvaginal tiene una sensibilidad de 80.0%, una especificidad de 28.57% y la histerosonografía tiene una sensibilidad de 94.59%, una especificidad de 80.0%, por lo que la histerosonografía es un mejor método para la evaluación de la patología endometrial que la ecografía transvaginal
- 6.1.2 La ETV tiene un valor predictivo positivo de 84.85% y un valor predictivo negativo de 22.22%
- 6.1.3 La histerosonografía tiene un valor predictivo positivo de 97.22% y un valor predictivo negativo de 66.67%

## **6.2 RECOMENDACIONES**

- 6.2.1 Implementar la modalidad de histerosonografía para la detección de patología endometrial en el Departamento de Ginecología y Obstetricia, para ayudar en el diagnóstico y guiar el tratamiento de estas pacientes.
  
- 6.2.2 Considerar la compra de un histeroscopio en el Departamento de Ginecología y Obstetricia, ya que esta es una modalidad diagnóstica así como terapéutica.

## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Allison KH, Reed SD, Voigt LF, et al. Diagnosing Endometrial Hyperplasia. *Am J Surg Pathol* 2008; 32(5):691-8.
2. Anquioni S, Loddo A, Milano F, et al. Detection of benign intracavitary lesions in postmenopausal women with abnormal uterine bleeding: a prospective comparative study on outpatient hysteroscopy and blind biopsy. *J Minimally Invasive Gynecology*, 2008; 15(1): 87-91.
3. Escribano Tórtola JJ, Ramiro Arcediano E, Cambra Moo M, et al. Indicaciones y contraindicaciones de la histeroscopia. En: *Manual de Histeroscopia diagnóstica y quirúrgica (SEGO)*. Madrid 2008: 45-56.
4. Fernández Parra J. Metrorragia menopáusica. En: *Guías de práctica clínica del Hospital Universitario Virgen de las Nieves* 2005.
5. Velasco P, Gallo JL. Tratamiento Hiperplasia Endometrial. En: *Protocolos de Obstetricia del Hospital Universitario Virgen de las Nieves* 2003.
6. Soares SR, dos Reis MMB, Camargo AF. Diagnostic accuracy of sonohysterography, transvaginal sonography, and hysterosalpingography in patients with uterine cavity diseases. *Fertil Steril* 2000; 73: 406-411. Parsons AK, Fleischer AC, Londono JL.
7. 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*. 6ª ed. España, Madrid.: Marbán Libros.S.L,2002.p.
8. 1109-1161. 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: 683-686.
9. 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; 174: 1327-1334.
10. 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; 12: 1768-1771.



11. 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. *Revista Menopause* 2007; 14: 846-852.
12. 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: 20-23.
13. González-Merlo, González Bosquet et al: *Ginecología Oncológica*, segunda edición, MASSON S.A., 2000.
14. Gori, Jorge; Lorusso, Antonio y col: *Ginecología de Gori*, segunda edición, Editorial El Ateneo, Buenos Aires, 2001.
15. Callen, Peter: *Ecografía en obstetricia y ginecología*, cuarta edición, Editorial Panamericana, 2002.
16. Smith-Bindman, R. et al: Endovaginal Ultrasound to Exclude Endometrial Cancer and Other Endometrial Abnormalities, *JAMA*. 1998;280:1510-7.
17. Gull, B. et al: Can ultrasound replace dilation and curettage? A longitudinal evaluation of postmenopausal bleeding and transvaginal sonographic measurement of the endometrium as predictors of endometrial cancer, *Am J Obset Gynecol*. 2003;401-408.
18. Rose, Peter: Endometrial carcinoma, *N Eng J Med*. 1996; 640-650.
19. Garuti, G. et al: Hysteroscopy and transvaginal ultrasonography in postmenopausal women with uterine bleeding, *Int J Gynecol Obstet*. 1999; 65:25-33.
20. Langer, Robert et al: Transvaginal ultrasonography compared with endometrial biopsy for the detection of endometrial disease. *N Eng J Med*. 1997; 337:1792-8.
21. Münstedt, K. et al: Cancer of endometrium: current aspects of diagnostics and treatment, *World Journal of Surgical Oncology*. 2004; 2:24, 1-17.
22. Ryan, Andrew et al: *Endometrial Cancer*, Cell and Tissue Research, Springer-Verlag 2005.
23. Nannini R, Chelo E, Branconi F, et al: Dynamic echohysteroscopy: A new diagnostic technique in the study of female infertility. *Acta Eur Fertil* 1981; 12: 165-171.
24. Randolph JR, Ying YK, Maier DB, et al. Comparison of real-time ultrasonography, hysterosalpingography, and laparoscopy/hysteroscopy in evaluation of uterine abnormalities and tubal patency. *Fertil Steril* 1986; 46: 828-832.

25. Parsons AK, Lense JJ. Sonography for endometrial abnormalities: Preliminary results. *J Clin Ultrasound* 1993; 231: 87-95.
26. Goldstein SR, Zeltser I, Horan CK, et al. Ultrasonography-based triage for perimenopausal patients with abnormal uterine bleeding. *Am J Obstet Gynecol* 1997; 177: 102-108.
27. Granberg S, Wikland M, Karlsson B, et al. Endometrial thickness as measured by endovaginal ultrasonography for identifying endometrial abnormality. *Am J Obstet Gynecol* 1991; 64: 47-52.
28. Kupfer M, Schiller V, Hansen G, et al. Transvaginal sonographic evaluation of endometrial polyps. *J Ultrasound Med* 1994; 13: 535-539.
29. Shimizu B, Fukuda K, Yomura W, et al. Transvaginal hysterosonography for differential diagnosis between submucous and intramural myoma. *Gynecol Obstet Invest* 1993; 35: 236-239.
30. Saidi MH, Sadler RK, Theis VD, Akright BD, Farhart SA, Villanueva GR. Comparison of sonography, sonohysterography, and hysteroscopy for evaluation of abnormal uterine bleeding. *J Ultrasound Med* 1997; 16: 587-5917.
31. O'Connell LP, Fries MH, Zeringue E, Brehm W. Triage of abnormal postmenopausal bleeding: a comparison of endometrial biopsy and transvaginal sonohysterography versus fractional curettage with hysteroscopy. *Am J Obstet Gynecol* 1998; 178: 956-96
32. Timmerman D, Deprest J, Bourne T, Van den Berghe I, Collins WP, Vergote I. A randomized trial on the use of ultrasonography or office hysteroscopy for endometrial assessment in postmenopausal patients with breast cancer who were treated with tamoxifen. *Am J Obstet Gynecol* 1998; 179: 62-70
33. Laifer-Narin S, Ragavendra N, Parmenter EK, Grant EG. False-normal appearance of the endometrium on conventional transvaginal sonography: comparison with saline hysterosonography. *AJR Am J Roentgenol* 2002; 178: 129-133
34. American College of Obstetricians and Gynecologists. ACOG Technology Assessment in Obstetrics and Gynecology No. 5: Sonohysterography. *Obstet Gynecol* 2008; 112: 1467.

35. La Sala GB, Blasi I, Gallinelli A, et al. Diagnostic accuracy of sonohysterography and transvaginal sonography as compared with hysteroscopy and endometrial biopsy: a prospective study. *Minerva Ginecol* 2011; 63:421.
36. Anioł M, Dec G, Wojda K, Sieroszewski P. Usefulness of saline infusion sonohysterography and feeding artery imaging in endometrial polyp diagnosis. *Ginekol Pol.* 2017;88(6):285-288
37. Reda A1, Hamid AS, Mostafa R, Refaei E. Comparison between findings of saline infusion sonohysterography and office hysteroscopy in patients with recurrent implantation failure. *J Hum Reprod Sci.* 2016 Oct-Dec;9(4):236-240.
38. Mastrocostas K, Leckie AE, Vlachou PA. Unusual appearance of adenomyosis on sonohysterography. *J Clin Ultrasound.* 2017 May;45(4):238-239
39. Bittencourt CA, Dos Santos Simões R, Bernardo WM. Accuracy of saline contrast sonohysterography in detection of endometrial polyps and submucosal leiomyomas in women of reproductive age with abnormal uterine bleeding: systematic review and meta-analysis. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2017 Jul;50(1):32-39



## VIII. ANEXOS

### ANEXO 1

Boleta de recolección de datos

Universidad San Carlos de Guatemala

Hospital Roosevelt

Departamento de Gineco-obstetricia

**Investigador:** Dr. Mauricio Suárez Rosito

No. Boleta \_\_\_\_\_

No. Registro \_\_\_\_\_

Teléfono \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Fecha consulta

Edad:

Menopausia:

Si No

Edad de menopausia:

años

Ultrasonido endovaginal previo:

Si No

Ultrasonido endovaginal con 6 meses de vigencia:

Si No

Resultado de Histerosonografía:

Normal

Anormal:

Hiperplasia endometrial

Pólipos endometriales

Fibromas

Sinequias intrauterinas

Adhesiones (o fibrosis) endometriales

Lesiones malignas/masas

**Defectos congénitos**

Otros

## **PERMISO DEL AUTOR PARA COPIAR EL TRABAJO**

El autor concede permiso para reproducir total o parcialmente y por cualquier medio la tesis titulada: SENSIBILIDAD Y ESPECIFICIDAD DE HISTEROSONOGRFÍA VERSUS ULTRASONIDO VAGINAL COMO ALTERNATIVA DIAGNOSTICA EN PACIENTES CON SOSPECHA DE PATOLOGÍA ENDOMETRIAL Y HEMORRAGIA UTERINA ANORMAL para propósitos de consulta académica. Sin embargo, quedan reservados los derechos de autor que confiere la ley, cuando sea cualquier otro motivo diferente al que se señala lo que conduzca a su reproducción o comercialización total o parcial.