



11242

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE  
MÉXICO**

**FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**

**SECRETARIA DE SALUD  
HOSPITAL JUÁREZ DE MÉXICO**

**CÁNCER DE ENDOMETRIO,  
DIAGNOSTICO POR ULTRASONIDO  
Y SU CORRELACIÓN ANATOMOPATOLÓGICA**

**TESIS.**

**QUE PARA OBTENER EL TITULO  
DE ESPECIALISTA EN RADIODIAGNÓSTICO E IMAGEN  
PRESENTA:**

**DRA. MABEL AZUGA SELAYA**

0351467

**ASESOR: DR. GUSTAVO CASIAN CASTELLANOS**



MEXICO D.F.

SEPTIEMBRE 2005



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

Autorizo a la Dirección General de Asesoría y Evaluación de la  
UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el  
contenido de mi artículo receptivo.

NOMBRE: Nabiel Arriaga Salgado

FECHA: 29-09-07

FIRMA: Nabiel Arriaga Salgado

AUTORIZACION DE TESIS



*[Handwritten signature]*

HOSPITAL JUAREZ DE MEXICO  
DIVISION DE ENSEÑANZA

-----  
Dr. Jorge Alberto Del castillo Medina.  
Jefe de enseñanza e investigación.

*[Handwritten signature]*

-----  
Dr. Gustavo A. Casian Castellanos.  
Profesor titular del curso universitario de especialización  
en radiodiagnóstico e imagen.

*[Handwritten signature]*

-----  
Dr. Gustavo Adolfo Casian Castellanos .  
Asesor de tesis.

Registro de Protocolo: HJM-1089/05.06.08

*[Handwritten signature]*

# **AGRADECIMIENTOS**

## **A Dios**

Gracias por estar siempre conmigo , por ayudarme soportar la distancia de mis seres amados y permitirme cumplir una de mis metas.

## **A mi padre Jorge y a mi madre Juana**

Gracias por el apoyo incondicional y perseverante, por siempre estar ahí, en tiempos austeros y de bienestar pues sin su sacrificio y comprensión nada de lo que soñé o me propusiera lo hubiera conseguido.

## **A mis hermanos Gustavo, Marcelo Gema y mi sobrina Marcelita**

Gracias por compartir e incentivarne a continuar y siempre mantenerme firme en el camino trazado.

## **A mis Abuelos**

Que desde el cielo me protegieron y siempre que pienso en ellos son un aliento de vida para continuar siempre hacia delante.

## **A Andrés**

Por ser comprensivo, por ser paciente, sincero y un gran apoyo, en los momentos más difíciles de la residencia. Gracias por tus consejos y por tu serenidad en como ver y proseguir en la vida.

## **A Oscar**

Por impulsarme a continuar y perseverar en este país maravilloso, por brindarme su comprensión , ser un amigo, un hermano., que me ayudo a sobrellevar las asperesas de la vida.

## **A mis compañeros de Residencia**

Sicmpre los recordare., por los momentos felices y amargos que compartimos, gracias por ayudarme a sobrellevar estos años de residencia.

## **A mis maestros**

Por todas las enseñanzas impartidas no solo a nivel académico., y otros diversos ámbitos para poder ser una mejor persona y un profesional responsable.

**“ Donde la esperanza no existe no puede existir el esfuerzo ”**

Samuel Johson

## INDICE

Título.....	1
Autorización de tesis.....	2
Agradecimientos.....	3
Introducción.....	6
Antecedentes .....	7
definición.....	7
Patogenia .....	7
Evolución clínica .....	8
Imagen del endometrio por ultrasonido y su correlacion con el Ciclo menstrual.....	8
Valoración ecografica del endometrio.....	11
Cambios del endometrio de acuerdo a la edad.....	17
Algunas variedades de la morfología endometrial normal en la Menopausia por ultrasonido.....	18
Patología endometrial.....	19
Planteamiento del problema.....	22
Hipótesis y justificación.....	23
Objetivo general.....	23
Objetivos específicos.....	23
Material y métodos.....	23
Criterios de inclusión.....	24
Criterios de excelusión .....	24
Variables dependientes e independientes.....	24
Resultados.....	25
Conclusiones.....	29
Bibliografía.....	30
Fotografías y Graficos.....	32

## INTRODUCCION

El cáncer de endometrio es el cáncer infiltrante más frecuente del aparato genital femenino y representa el 7 % de todos los tumores infiltrantes en la mujer. Hace algún tiempo era mucho menos frecuente que el cáncer de cervix, pero la detección precoz de éste y el aumento de los carcinomas de endometrio en mujeres jóvenes han invertido la relación. (2)

En la actualidad, existen unos 34.000 nuevos casos de cánceres endometriales al año en México, mientras que el número de neoplasias cervicales infiltrantes es de 13.000. (1)

Sin embargo, las lesiones endometriales tienden a surgir en la posmenopausia y provocan hemorragias irregulares, lo que permite llegar al diagnóstico mientras aún estén limitados en el útero, por tanto, sean curables con cirugía y radioterapia. El cáncer de endometrio provoca alrededor de 3.000 muertes anuales en EE.UU. menos de la mitad de las ocasionadas por el cáncer cervical infiltrante. (2)

El carcinoma endometrial es raro en mujeres menores de 40 años. Su máxima incidencia se sitúa entre los 55 y 65 años. Se observa una elevada frecuencia de esta neoplasia en personas con 1) obesidad, 2) diabetes ( en más del 60 % de las pacientes existe una tolerancia anormal a la glucosa), 3) hipertensión e 4) infertilidad, en este último las mujeres que desarrollan carcinoma endometrial tienden a ser solteras o nulíparas con historia de irregularidades menstruales compatible con ciclos anovuladores. Se puede encontrar en la misma paciente carcinoma de endometrio y de mama. (2)

# ANTECEDENTES

## DEFINICION

El cáncer de endometrio es el cáncer infiltrante más frecuente del aparato genital femenino y representa el 7 por 100 de todos los tumores infiltrantes en la mujer. Hace algún tiempo era mucho menos frecuente que el cáncer de cervix, pero la detección precoz de éste y el aumento de los carcinomas de endometrio en mujeres jóvenes han invertido la relación. (2)

## PATOGENIA

1. Carcinoma endometrial va precedido a veces de una hiperplasia de endometrio, que como ya se ha dicho, esta relacionada con el hiperestrogenismo y las pacientes que desarrollan un carcinoma de endometrio presenta a menudo una historia de ciclos anovulatorios. (2)

2. Las pacientes con tumores ováricos secretores de estrógenos tienen mayor riesgo de padecer carcinoma endometrial. (2)

3. El cáncer de endometrio es extraordinariamente raro en las mujeres con agenesia ovárica y en las que han sufrido una castración a edades tempranas (2)

4. La administración exógena de estrógenos para controlar los síntomas de la menopausia se asocia a un mayor riesgo de cáncer de endometrio. (2)

5. En las mujeres posmenopáusicas, existe mayor síntesis de estrógenos en la grasa corporal a partir de precursores suprarrenales y ováricos. La cantidad de estrógenos así producida es proporcional al peso total, algo que puede explicar parcialmente el mayor riesgo de carcinoma endometrial en las obesas y a medida que avanza la edad. (2)

Existe, sin embargo un grupo de pacientes con cáncer de endometrio que no muestran signos de hiperestrogenismo. Estos cánceres no relacionados con el estrógeno tienden a aparecer en mujeres ancianas, no van precedidos de hiperplasia y suelen ser más agresivos. (2)

6. La administración prolongada de grandes dosis de dietilestilbestrol en animales de laboratorio provoca el desarrollo de pólipos, hiperplasia y carcinoma de endometrio. (2)

## EVOLUCION CLINICA

El carcinoma de endometrio puede permanecer asintomático durante mucho tiempo. Sus manifestaciones más frecuentes son hemorragias vaginales irregulares acompañadas de leucorrea excesiva. En las primeras fases, puede no haber aumento del tamaño del útero. La citología vaginal suele ser útil, pero en definitiva el diagnóstico ha de confirmarse por el estudio histopatológico del tejido extraído en un legrado. (2)

## IMAGEN DEL ENDOMETRIO POR ULTRASONIDO Y SU CORRELACION CON EL CICLO MENSTRUAL

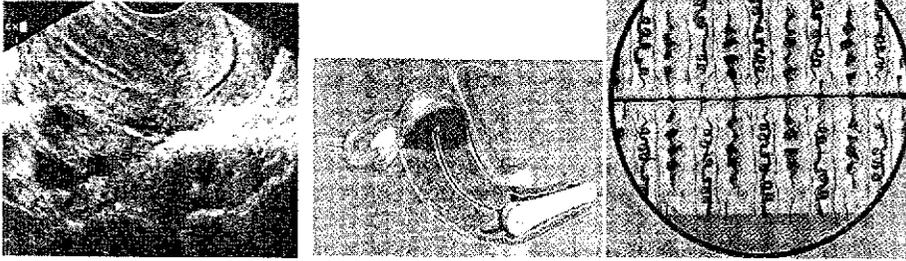
El endometrio está compuesto de una capa basal y una funcional. Esta última tiende a engrosarse a través del ciclo (fase proliferativa y secretora) y expulsarse en cada menstruación. La capa basal permanece intacta en el ciclo menstrual y contiene los vasos que se elongan para suplir la capa funcional que se engruesa.

- **El endometrio postmenstrual** consiste de una simple línea ecogénica, central en el útero.
- **El endometrio proliferativo** está caracterizado por la presencia de tres líneas que corren longitudinalmente en el centro del útero. La línea central ecogénica está producida por el canal endometrial. Se considera que las líneas extremas corresponden a la capa basal o a la interfase entre el endometrio y el miometrio. Este último tiene un nivel medio de ecogenicidad, que no manifiesta cambios a través del ciclo menstrual, y sirve como punto de referencia a los cambios de ecogenicidad del endometrio. Entre la línea central y las extremas existe una zona hipoecogénica que representa la capa funcional, que no debe confundirse con el halo hipoecogénico que rodea la capa basal.
- **Fase proliferativa temprana**, las tres líneas se observan unidas, debido a que la capa funcional se encuentra delgada. Conforme el endometrio se desarrolla a la fase proliferativa tardía las líneas extremas se alejan de la central.
- **Fase proliferativa secretora**, la capa funcional del endometrio cambia de hipoecogénico a hiperecogénico, fenómeno ya descrito.(3)

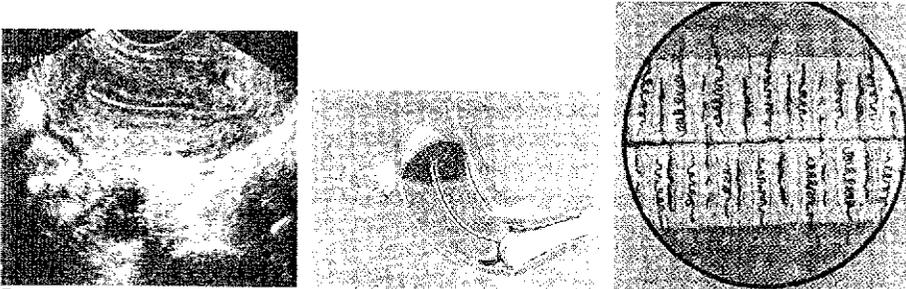
La ecotextura de la capa funcional aumenta y se mezcla a la línea de la capa basal, formándose un halo hipocogénico que produce una interfase con el miometrio, y que corresponde a un tercio interno. (5)

Se ha descrito la existencia de un reforzamiento posterior del sonido, asociado al endometrio secretor, pero no se considera específico. (5)

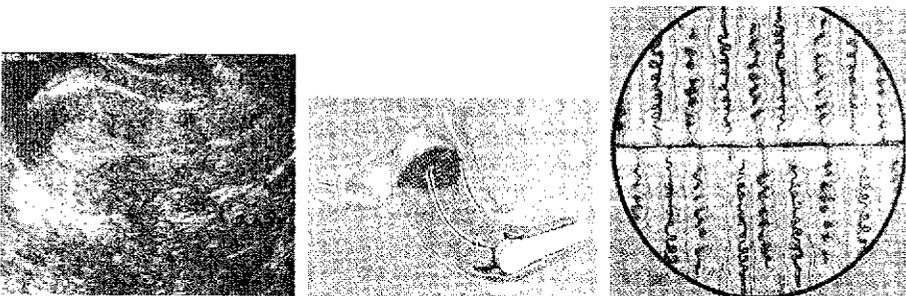
FIGURA 1.



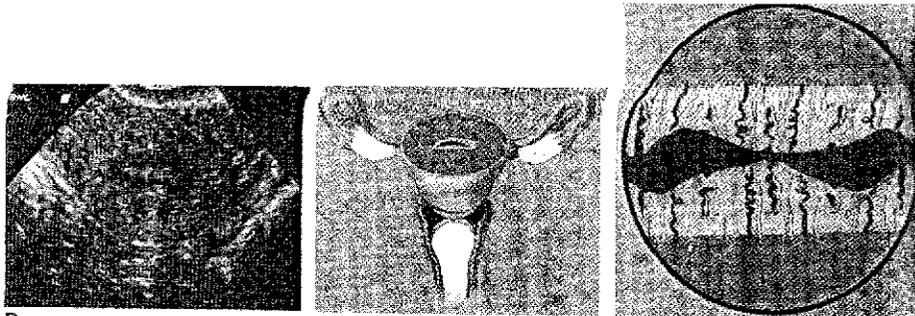
A. En la mitad del ciclo el moco endocervical es hipoeoico y el endometrio presenta un aspecto en capas múltiples. (5)



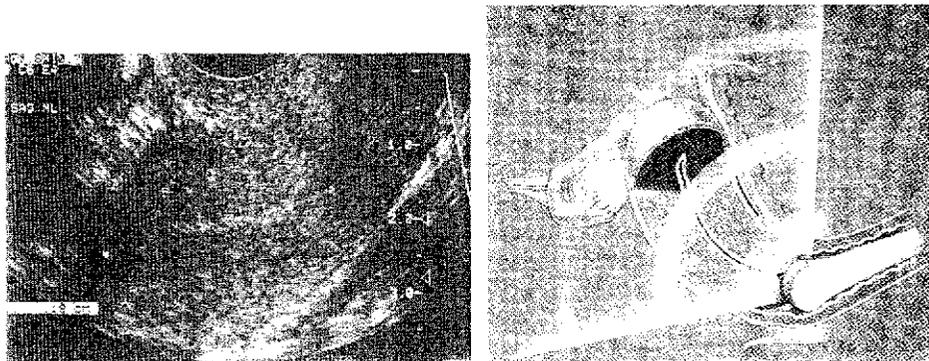
B. Varias capas de endometrio en la mitad del ciclo con ecos medianos centrales como consecuencia del reflujó del moco. A ambos lados este eco mediano representa la capa funcional hipoeoicoa que forma la capa externa del endometrio. (5)



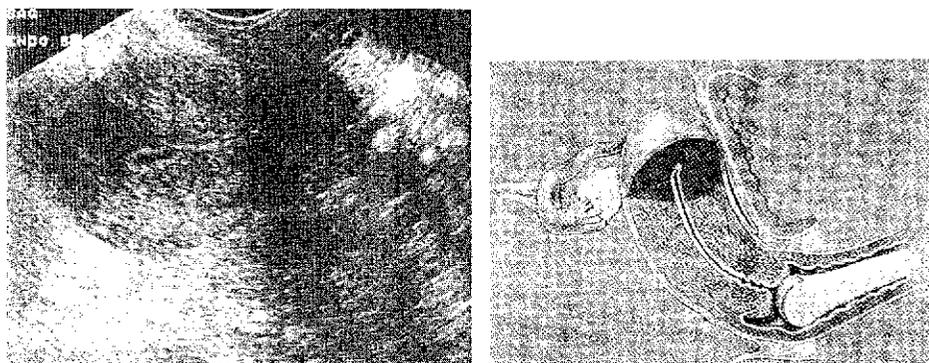
C.. Endometrio de la fase secretora con una textura ecogena (5)



*D. Se observa el endometrio de la fase menstrual en una imagen del eje menor del útero. (5)*



*F. Endometrio Delgado e irregular en una mujer posmenopáusica con hemorragia. El espécimen de biopsia endometrial reveló un endometrio trófico, como podía suponerse en la ecografía transvaginal. (5)*



*F. Endometrio posmenopáusico normal separado por el líquido intraluminal. (5)*

## VALORACION ECOGRAFICA DEL ENDOMETRIO:

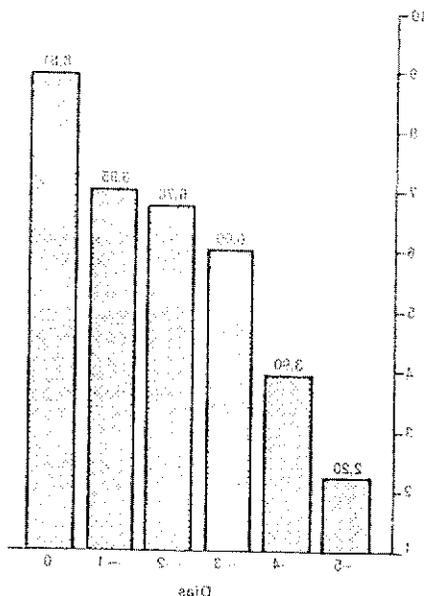
A) Grosor de la línea endometrial. Es debido a la proliferación que el endometrio sufre durante la primera fase del ciclo y que hace que en condiciones fisiológicas ascienda de una basal de 1 mm. a un grosor completo de 10 mm. en el momento de la ovulación.

Estos cambios del grosor conducen consecutivamente a un aumento de la línea endometrial ecográfica, que ha podido ser cuantificado.

En la segunda fase del ciclo, y a causa del edema, dilatación glandular y producción del glucógeno, aparece alrededor del endometrio un halo eco negativo que describiremos posteriormente. (4)

La gráfica muestra el crecimiento día a día. Obsérvese que, en el momento de la ovulación, los valores que se obtiene son de 8.8 mm. (4)

TABLA 1



Crecimiento día a día de la línea endometrial

**TABLA 2**

Los valores hallados para cada día son:

<i>Día del ciclo</i>	<i>Media</i>	<i>Desviación.</i>
-5	2.2	-+ 0.30
-4	3.9	-+ 0.71
-3	6.0	-+ 1.53
-2	7.7	-+ 1.68
-1	6.95	-+ 2.01
0	8.81	-+ 2.52

Aunque se observa un ascenso progresivo y creciente día a día del grosor, no se pudo establecer diferencias significativas entre mujeres que quedaron gestantes y las que no quedaron. (4)

Refringencia e imagen de la línea endometrial. Igual trascendencia tiene, a nuestro parecer, la valoración del eco refringencia del endometrio.

A lo largo del ciclo se observa un cambio típico en el endometrio que acompaña el ciclo hormonal y que hemos dividido en cuatro tipos de imagen ecográfica.

La imagen ecográfica es producida por el grosor endometrial y, al variar éste, edematizarse, producir glucógeno y decidualizarse, origina cambios de la refringencia, que en algunos momentos se acompañan de la aparición del un halo.

#### **Apariencia endometrial:**

**TIPO I.** Línea endometrial proliferativa. Aparece sólo durante la fase de proliferación del endometrio y se caracteriza por una línea continua de fundus a cuello, fuertemente refringente, que va aumentando de grosor y refringencia a medida que la proliferación es más activa.

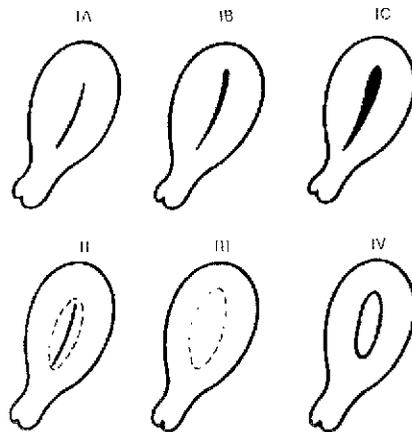
**TIPO II.** Junto a la línea endometrial y a su alrededor, separándola del miometrio, aparece un halo eco genegativo perteneciente al edema. En realidad, la línea endometrial y el halo, al endometrio. Este tipo es tanto más común cuanto más próximo a la ovulación se halle.

**TIPO III.** Desaparece la línea endometrial y persiste exclusivamente una imagen de scudo anillo mal delimitado, que puede confundirse con una gestación incial. Esta imagen es frecuente en la ovulación y postovulación inmediata.

**TIPO IV.** Aparece conformado ecograficamente un auténtico anillo bien delimitado en todos sus bordes, que semeja en todo un scudosaco gestacional. Esta imagen es igualmente típica del período periovulatorio y mucho más aún cuando se revisan los endometrios en el día +5

Puede concluirse que la línea endometrial tipo I es proliferativa, mientras que las imágenes II, III y IV no pueden considerarse ovulatorias, sino periovulatorias, ya que aparecen tanto antes de la ovulación como durante y después de ésta, pero indiscutiblemente debe lograrse en la inducción de la ovulación una imagen ecográfica de este tipo para considerar que el endometrio está suficientemente preparado. (4)

**FIGURA 2**



*Refringencia e imagen de la línea endometrial.*

Los estudios histológicos han demostrado que, en ciclos estimulados, la maduración folicular se encuentra tanto avanzada como retrasada en relación con el estado endometrial. (4)

En ciclos espontáneos se describió la aparición, antes de la ovulación, de una imagen llamada "ojo de toro", caracterizada por una ecogenicidad externa (miometrio), con un centro menos ecogénico (endometrio) y una zona central más ecogénica (cavidad.) Tras la ovulación, la zona densa central se rodearía de un tejido ecogénicamente mucho más débil. La zona hipogénica sería característica de la fase proliferativa y de la textura ecogénica de la fase secretora. Se inició así la discusión sobre la línea endometrial y sus cambios cíclicos. (4)

La descripción de la existencia de la línea endometrial es antigua, habiendo sido observada en ciclos normales, para ser diferenciada de imágenes patológicas intrauterinas. Algunos sólo la observaron de forma ocasional y en úteros no grávidos, afirmando que sería la cavidad uterina o la interfase entre las capas adyacentes en el miometrio. Otros la estudian inyectando suero salino, que sirve, incluso, para valorar las trompas normales y patológicas, y otros estudian su localización, afirmando que sería más frecuente observarla en el cuerpo uterino que en el cuerpo y fundus o sólo en el fundus. (10)

Entre el 8 y el 11% de los casos no se aprecia, especialmente en los úteros situados en retroversión, nunca se observaría en embarazos, por lo que podría emplearse para diagnóstico diferencial, su grosor sería de 2 a 3 mm, en cada pared uterina, y a veces poscería un halo hipogénico, la presencia de este halo estaría ligada a la época del ciclo y la refringencia periférica externa correspondería al miometrio. (8)

Estas primeras investigaciones coinciden en lo general con las de Kellay ( 578 Bonilla Ausoles), que observó que el área sonoluciente intrauterina es mayor días antes de la menstruación afirmando que el halo sonoluciente situado alrededor del eco lineal, a la cavidad. (8)

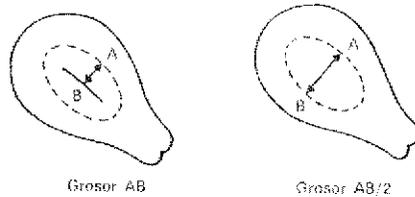
Hall ( 49 Bonilla) en ciclos espontáneos controlados en la ovulación, fase lútea y menstruación, encuentra un área hipogénica (edema y glándulas secretoras de endometrio) y un área central fuertemente ecogénica (moco y secreciones de la cavidad), que sería típica de la fase lútea (4)

Jonson (56 bonilla) observó dos cambios en la textura ecográfica endometrial durante el ciclo: (4)

1. Inmediatamente posovulación, el eco endometrial mayor rodeado de un halo.

2. Durante la menstruación, la sangre y tejidos descamados producirían una región central pobre en ecos.

### FIGURA 3.

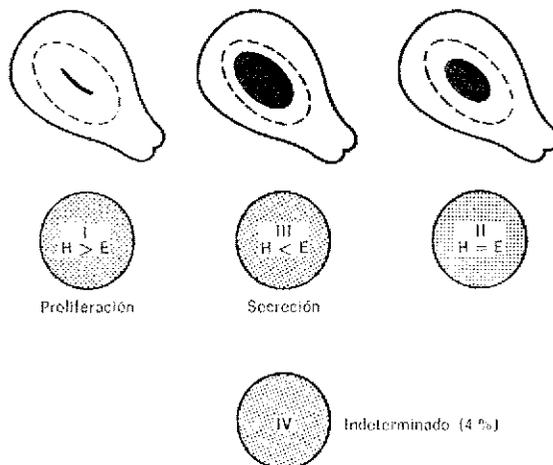


*Medición del grosor endometrial desde  
La interfase ecogénica más interna ( Fleischer, 1984)*

Fleischer (31 Bonilla) siguiendo otros estudios, investiga los cambios endometriales en ciclos espontáneos o inducidos para fertilización in vitro. Valora el grosor y la textura del endometrio. Inicia el estudio 2 ó 3 días tras finalizar la administración del clomiefeno o 5-7 días tras el inicio de la administración de HMG (4)

La medición del grosor endometrial la lleva a cabo desde la interfase ecogénica más interna ( piensa que representa la zona de unión basal con el miometrio) (4)

FIGURA 4.

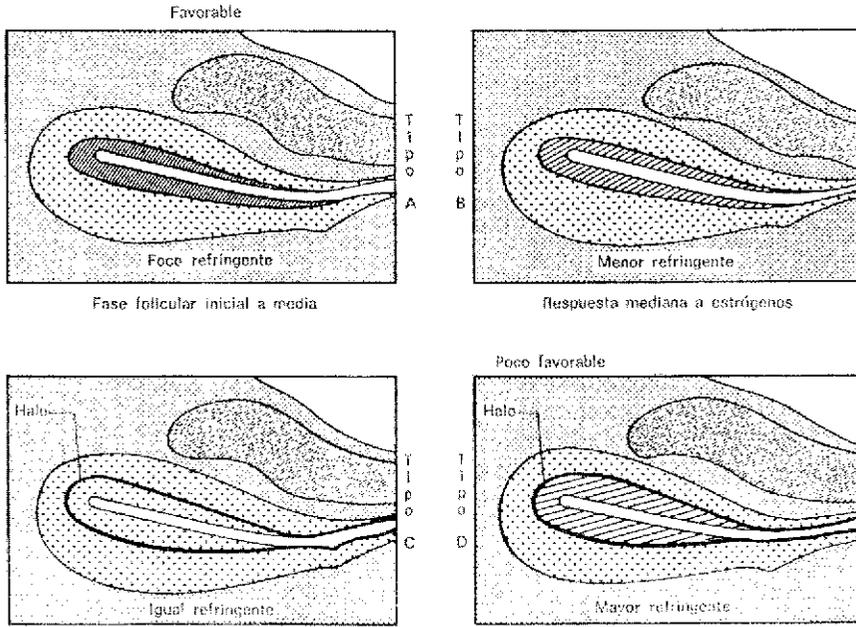


*Valoración de la textura del endometrio (Fleischer, 1984)*

En los casos con halo, en los que la superficie intraluminal no se distingue bien, mide la distancia de capa basal a capa basal de endometrio dividiendo por dos el resultado. Descarta los casos en que la superficie intraluminal endometrial está separada por líquido de más de 3 mm. de grosor. (4)

El grosor endometrial aumenta progresivamente ( considerando aumento de grosor cuando supera 1 mm. Este aumento fue ostensible en el 40% en las pacientes que recibieron HMG. , en el 42% de las que recibieron 50 mg de clomifeno, en el 39% de las que recibieron 100 mg y solo en el 11 % de las que recibieron 150 mg (4)

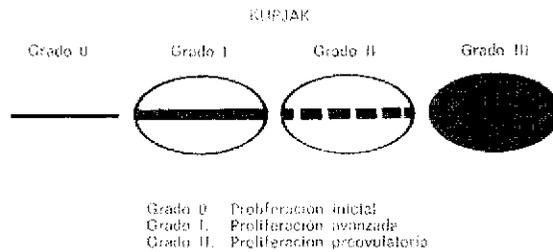
FIGURA 5.



Gráf. 5-14. Tipos de respuesta endometrial.

Kurjak mide el grosor endometrial de miometrio a miometrio y lo compara con su textura y el crecimiento folicular (4)

FIGURA 6.



Tipos de textura endometrial (kurjak)

## CAMBIOS DEL ENDOMETRIO DE ACUERDO A LA EDAD.

El endometrio en pacientes menopáusicas tiende a atrofiarse si no se ha estimulado con hormonas exógenas aparece como un eco lineal central en el útero, rodeado de un halo hipoeoico. El endometrio de la mujer menopáusica contiene un estroma delgado con escasa matriz extracelular y apenas células y un fino epitelio de cobertura con células atroficas o inactivas pequeñas, en él existen escasos vasos de pared muy fina y delicada. Casi no contienen glándulas y las pocas existentes muestran un epitelio de células cúbicas bajas inactivas. Son pequeñas y redondeadas o se dilatan y se enquistan. No es de extrañar, pues, que frecuentemente se rompan los vasos o la superficie del endometrio y se produzcan pequeñas metrorragias, que causan una enorme preocupación a la mujer y al clínico. En general la metrorragia es muy escasa tanto que se a veces permanece en la cavidad siendo asintomático. A pesar de ello, el flujo de agua de lavar carne es el síntoma más común del adenocarcinoma de endometrio. (3)

Aunque el endometrio se halla en un estado de reposo, sus células continúan conteniendo receptores para los esteroides, idénticos en estructuras a los que muestran durante la vida reproductiva. Esta es la razón por la que incluso el endometrio atrofico responderá de forma inmediata con síntesis y producción de DNA epitelial al estímulo de cualquier estrógeno o gestágeno. (3)

Por lo tanto, la imagen normal de endometrio en la postmenopausia es una línea ecogénica. Su grosor oscila entre 1 y 4 mm. y su ecotextura resulta generalmente mayor que la del miometrio. La línea que se observa ecográficamente corresponde al estrato basal endometrial. Así pues, solemos ver una banda fina, homogénea, bien delimitada y refringente. (3)

Ocasionalmente puede mostrar mínimas áreas quísticas, muy pequeñas (1-2 mm) que corresponden a endometrios atroficos quísticos, una forma de atrofia endometrial frecuente, que, por producción de moco, distiende glándulas endometriales, que son, por supuesto, inactivas. Lo común es, pues, la mayor refringencia endometrial que miometrial (85%), pero puede verse menos refringente ( 9%) o mostrar ambas formas de reflexión sónica (6%) (3)

El grosor endometrial en la menopausia se ha correlacionado con el peso corporal y tanto en aquellas que deprivan con progesterona como en las que llegan a sangrar, éste es decididamente más grueso. No todos están de acuerdo con la relación masa corporal/grosor endometrial, habiendo observado sólo relación grosor endometrial / años de menopausia. (3)

Ver un endometrio lineal, hiperecogénico, hipoeogénico o no visualizarlo, es una buena señal de salud, máxima en la mujer asintomático. (3)

## **ALGUNAS VARIEDADES DE LA MORFOLOGIA ENDOMETRIAL NORMAL EN LA MENOPAUSIA POR ULTRASONIDO.**

### **I. ATROFIA QUISTICA**

Variedad común de atrofia. Se mantiene dentro de los límites de grosor. Exepto en las zonas quísticas, donde se puede ocasionar la visión de una línea endometrial algo irregular con pequeños engrosamientos.

### **II. SEROMUCOMETRAS.**

Las imágenes de acumulación de líquido dentro de la cavidad uterina guardan relación directa con la edad. Antes de la menarquia y poco después de la producida ésta, se relacionan con anomalías congénitas del tracto genital.

### **III. METAPLASIA OSEA.**

Es un fenómeno metaplásico excepcional que puede presentarse en el endometrio. Histológicamente se caracteriza por la presentación de áreas de cartílago y tejido óseo sustituyendo a zonas aisladas de endometrio. En estos casos se observan áreas endometriales fuertemente ecogénicas, de grosor y tamaños variables generalmente pequeñas, con o sin sombra sónica. (3)

## **ECOGRAFIA TRANSVAGINAL DE LA PATOLOGÍA ENDOMETRIAL**

La ecografía transvaginal es una modalidad ampliamente utilizada para la evaluación del endometrio, en las salas de diagnóstico por imágenes. La eficacia de la ecografía transvaginal para evaluar el espesor y la textura del endometrio ha sido debidamente establecida por numerosos estudios. (5)

### **INSTRUMENTACION**

La ecografía transvaginal permite visualizar el endometrio en tres planos diferentes:

1. Sagital o " del eje mayor "
2. Semicoronal
3. Semiaxial o " del eje menor "

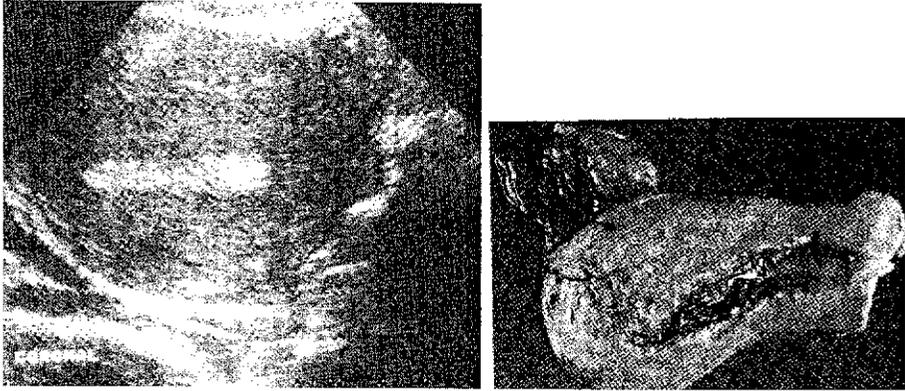
En primer lugar el endometrio debe examinarse en su eje mayor mediante rastreos sagitales con angulaciones leves (anterior en el caso de anteversión uterino y posterior en el caso de una retroversión del útero) a través del útero con el extremo de la sonda situado en la región del cuello uterino. En segundo lugar puede obtenerse una imagen del endometrio en su eje menor, en un plano semicoronar o semiaxial, rotando la sonda aproximadamente 90 grados. El fondo se examina introduciendo la sonda en dirección anterior o posterior con angulaciones diversas y manteniéndola en la vecindad de los bordes del cuello uterino. Es importante tener presente que las imágenes obtenidas con una incidencia oblicua de estos planos pueden sobreestimar el espesor del endometrio. Dado que la descripción del endometrio en el plano semicoronar es variable, es necesario medir el espesor del endometrio. Dado que la descripción del endometrio en el plano semicoronar es variable, es necesario medir el espesor de la doble capa endometrial en los planos sagitales verdaderos. (5)

En el eje mayor es posible apreciar las distintas interfases derivadas del endometrio propiamente dicho, comenzando con la interfase a nivel del canal endocervical, esta interfase se asocia con un alto grado de contraste durante el período periovulatorio, en el que el moco cervical posee un alto contenido líquido y es relativamente anecoico, mientras que en la fase secretora el moco cervical es más espeso y se asocia con un mayor grado de ecogenicidad. ( 5 )

## **PATOLOGÍA ENDOMETRIAL MALIGNA**

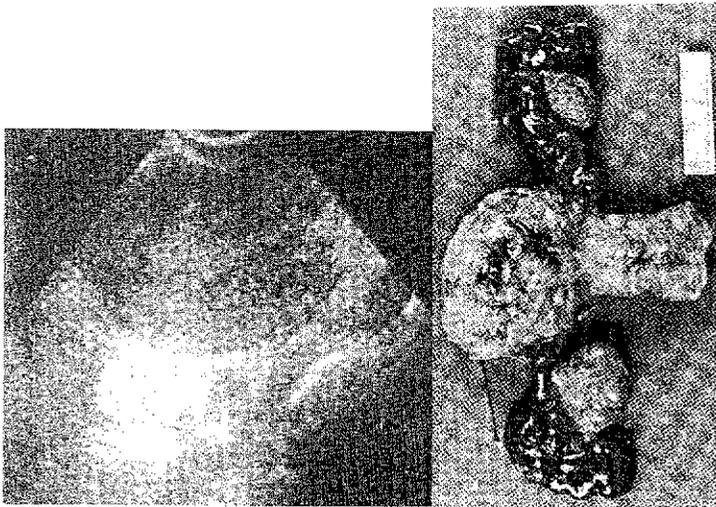
El estándar de oro para la evaluación de las mujeres posmenopáusicas con un sangrado vaginal anormal tradicionalmente ha consistido en la dilatación con legrado. La ecografía transvaginal es eficaz para diferenciar la invasión profunda de la invasión superficial. Desempeña un papel importante en las decisiones relativas a la utilización de radioterapia preoperatorio en pacientes con un adenocarcinoma endometrial en estadio I. (5)

*FIGURA 7*



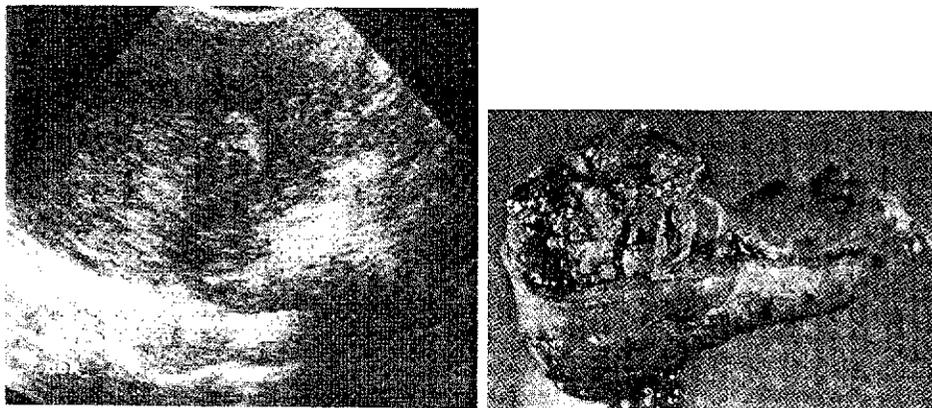
*Carcinoma endometrial no invasor. La interfase endometrio- miometrio se encuentra intacta*

*FIGURA 8*



*Carcinoma endometrial invasor con ruptura de la interfase endometrio-miometrio.*

*FIGURA 9*



*Carcinoma endometrial invasor que casi llega a la serosa.*

*FIGURA 10*



*Carcinoma endometrial estadio II con extensión hacia el cuello del útero.*

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

¿ Que especificidad tiene el ultrasonido en el diagnóstico de cáncer de endometrio?

## **HIPOTESIS**

El ultrasonido tiene una alta especificidad para el diagnóstico de cáncer endometrial, lo cual se correlaciona con resultado de anatomía patológica.

## **JUSTIFICACIÓN**

El ultrasonido transabdominal y transcavitario son métodos diagnósticos que nos permiten una adecuada valoración de la cavidad uterina y por lo tanto es de gran utilidad, como método de estudio inicial en los cambios a nivel del endometrio, producidos por el carcinoma endometrial.

El Hospital Juárez de México cuenta con equipo ultrasonográfico de alta definición, lo que permite un estudio detallado de la cavidad endometrial, sin embargo surge la necesidad de conocer la especificidad del ultrasonido abdominal y transvaginal; a través de la correlación con el estudio anatomopatológico, con el fin de hacer una detección en etapas tempranas y proporcionar un diagnóstico oportuno.

## **OBJETIVO GENERAL**

Conocer la especificidad del ultrasonido abdominal y transvaginal en el diagnóstico de carcinoma endometrial.

## **OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- A. Conocer el grado de correlación entre el diagnóstico por imagen (ultrasonido) y el anatomopatológico.
- B. Conocer el grupo atareo más vulnerable.
- C. Identificar el grosor promedio del endometrio
- D. Correlacionar las características de homogeneidad endometrial con los hallazgos anatomo-patológicos.

## **MATERIAL Y METODOS**

Se realizara estudio retrospectivo de tipo analítico y transversal de pacientes a las que se les realiza estudio de ultrasonido transabdominal y / transcavitario durante el periodo comprendido de diciembre del 2003 a noviembre del 2004 con diagnóstico de carcinoma de endometrio.

## **OBJETIVO GENERAL**

Conocer la especificidad del ultrasonido abdominal y transvaginal en el diagnóstico de carcinoma endometrial.

## **OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- A. Conocer el grado de correlación entre el diagnóstico por imagen (ultrasonido) y el anatomopatológico.
- B. Conocer el grupo atareo más vulnerable.
- C. Identificar el grosor promedio del endometrio
- D. Correlacionar las características de homogeneidad endometrial con los hallazgos anatomo-patológicos.

## **MATERIAL Y METODOS**

Se realizara estudio retrospectivo de tipo analítico y transversal de pacientes a las que se les realiza estudio de ultrasonido transabdominal y / transcavitario durante el periodo comprendido de diciembre del 2003 a noviembre del 2004 con diagnóstico de carcinoma de endometrio.

## **CRITERIOS DE INCLUSION**

- Sospecha clínica
- Diagnóstico de cáncer endometrial por ultrasonido (transabdominal y/o transcavitario)

## **CRITERIOS DE EXCLUSION**

Pacientes en las que no se realizó correlación anatomopatológica.

## **VARIABLES**

- Grosor del endometrio
- Homogeneidad endometrial
- Diagnóstico presuntivo ultrasonográfico
- Edad de la paciente
- Tipo de estudio ultrasonográfico
- Diagnóstico anatomopatológico
- Características concomitantes de los ovarios

## RESULTADOS

- Se revisaron 240 estudios ultrasonográficos de pacientes enviados al servicio de Radiología e Imagen del Hospital Juárez de México con diagnósticos de patología uterina, durante los meses del diciembre del 2003 a noviembre del 2004 corroborándose en 94 pacientes cáncer de endometrio por anatomía patológica, siendo este número considerados como universo para la realización del presente protocolo de estudio.
- De estos 94 pacientes se diagnosticó por ultrasonido como carcinoma endometrial en 57 pacientes (60.63%); en 24 pacientes se reportó como normales (25.53%); miomatosis uterina en 6 pacientes (6.38%); quiste de ovario en 5 pacientes (5.31%); carcinoma de ovario en 1 paciente (1.06 %); y pólipo endometrial en 1 paciente (1.06%).

**TABLA 1.**

### DIAGNOSTICO ULTRASONOGRAFICO

DIAGNÓSTICO	PACIENTES	%
Cáncer endometrial	57	60.63
Sin evidencia de patología	24	25.53
Miomatosis Uterina	6	6.38
Quiste de ovario	5	5.31
Cáncer de ovario	1	1.06
Pólipo endometrial	1	1.06

- Se realizaron 85 estudios transabdominales y en 9 pacientes transcavitario.

**TABLA 2.**

### TIPO DE ESTUDIO ULTRASONOGRAFICO

TIPO DE ULTRASONIDO	PACIENTES	%
Transabdominal	85	90.42
Transcavitario	9	9.57

-En 85 pacientes se realizo ultrasonido transabdominal (90.42%), demostrandose carcinoma endometrial en 49 pacientes (52%); sin evidencia de patologia en 23 pacientes (24.4%); miomatosis uterina en 6 pacientes ( 6.38%); quiste de ovario en 5 pacientes (5.31%); cáncer de ovario en 1 paciente (1.06%); pólipo endometrial en un paciente (1.06%).

**TABLA 3.**

**DIAGNOSTICO ULTRASONOGRAFICO TRANSABDOMINAL**

<b>DIAGNOSTICO</b>	<b>PACIENTES</b>	<b>%</b>
Cáncer endometrial	49	52
Sin evidencia de patologia	23	24.4
Miomatosis Uterina	6	6.38
Quiste de ovario	5	5.31
Cáncer de ovario	1	1.06
Pólipo endometrial	1	1.06

-En 9 pacientes se realizo ultrasonido transcavitario demostrandose carcinoma endometrial en 8(87.5%) y en 1 normal (12.5%)

**TABLA 4.**

**DIAGNOSTICO ULTRASONOGRAFICO TRANSCAVITARIO**

<b>PACIENTES</b>	<b>DIAGNOSTICO</b>	<b>%</b>
8	Cáncer endometrial	87.5
1	Normal	12.5

-El rango de edad considerado fue de 21 a más de 80 años obteniéndose 5 pacientes de 21-30 años; 19 pacientes de 31 a 40; 22 pacientes de 41 a 50; 18 pacientes de 51 a 60 años; 19 pacientes de 61 a 70; 10 pacientes de 71 a 80 años y 1 paciente más de 80 años.

**TABLA 5**

**RANGO DE EDAD**

<b>RANGO</b>	<b>PACIENTES</b>	<b>%</b>
31-30	5	5.31
31-40	19	20.21
41-50	22	23.40
51-60	18	19.14
61-70	19	20.21
71-80	10	10.63
80- más	1	1.06

- Los diagnósticos de envío de los 94 pacientes fueron de miomatosis uterina en 38 pacientes (40.4); sangrado disfuncional en 24 (25.53%); síndrome climatérico en 16 (17.02%); cáncer de endometrio en 9 (9.57%); poliquistosis ovárica en 5 (5.3%); 1 con hipotrofia uterina (1.06%) y 1 con teratoma (1.06%).

**TABLA 6**

**DIAGNOSTICO DE ENVIO**

<b>DIAGNOSTICO</b>	<b>PACIENTES</b>	<b>%</b>
Miomatosis uterina	38	40.4
Sangrado disfuncional	24	25.53
Síndrome climatérico	16	17.02
Cáncer de endometrio	9	9.57
Poliquistosis ovárica	5	5.3
Hipotrofia uterina	1	1.06
Teratoma	1	1.06

- El grosor endometrial se midió en milímetros, identificándose de 1 a 5 mm. 17 pacientes (18.08%); 6 a 10 mm. 16 pacientes (17.02); 11 a 15 mm. 36 pacientes (38.29%); 16 a 20 mm. 13 (13.8%); 21 a 25 mm. 4 pacientes (4.19%); más de 26 mm .en 8 pacientes (8.51%).

**TABLA 7.**

**GROSOR ENDOMETRIAL (mm.)**

MM	PACIENTES	%
1-5	17	18.08
6-10	16	17.02
11-15	36	38.29
16-20	13	13.82
21-25	4	4.19
Más 26	8	8.51

- Las características ultrasonográficas del endometrio fueron en 47 pacientes homogéneo; 29 heterogeneo y en 18 pacientes no se describió en los reportes revisados.

**TABLA 8.**

**CARACTERÍSTICAS ULTRASONOGRAFICAS DE ENDOMETRIO**

CARACTERISTICA	PACIENTE	%
Heterogéneo	29	30.85
Homogéneo	47	50
Sin datos	18	19.14

## CONCLUSIONES

Con los resultados obtenidos se demuestra que el ultrasonido transcavitario tiene mayor especificidad y sensibilidad en el diagnóstico de cáncer de endometrio en relación al ultrasonido transabdominal, ya que se demostró cáncer endometrial en 8 pacientes de 9 siendo la sensibilidad de 87.5%. en relación al ultrasonido transabdominal en el que se identificó cáncer endometrial en 49 pacientes de 85 con especificidad de 52% , por lo que se debe de considerar que todo pacientes con sospecha de patología endometrial debe realizarse como estudio de gabinete el ultrasonido transcavitario..

El rango de edad de mayor presentación fue de 41 a 50 años por lo que se concluye que en estas edades es importante el screening ginecológico ultrasonografico para el diagnóstico precoz y oportuno del cáncer endometrial.

El mayor número de pacientes con carcinoma endometrial presentaron grosor endometrial de 11 a 15 mm. ( 36 de 95 pacientes), sin embargo también se encontraron casos de pacientes con grosor endometrial menor de 5 mm. que padecían cáncer endometrial., por lo que nos indica que es importante la correlación clinico-laboratorial y/o biopsia endometrial.

La característica ultrasonografica del endometrio de homogeneidad no descarta la posibilidad de cáncer endometrial.

---

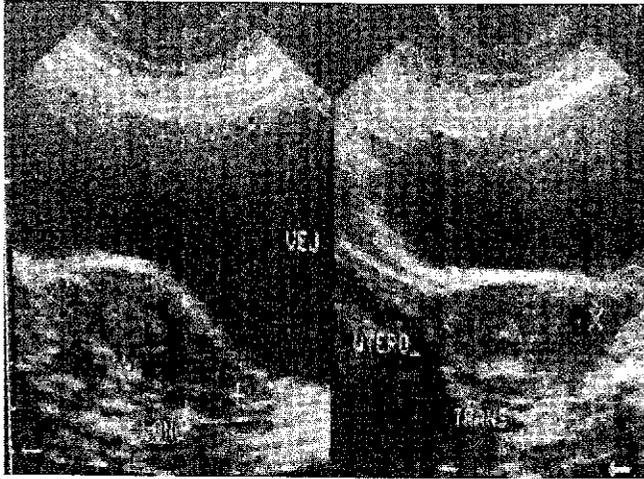
## BIBLIOGRAFIA

---

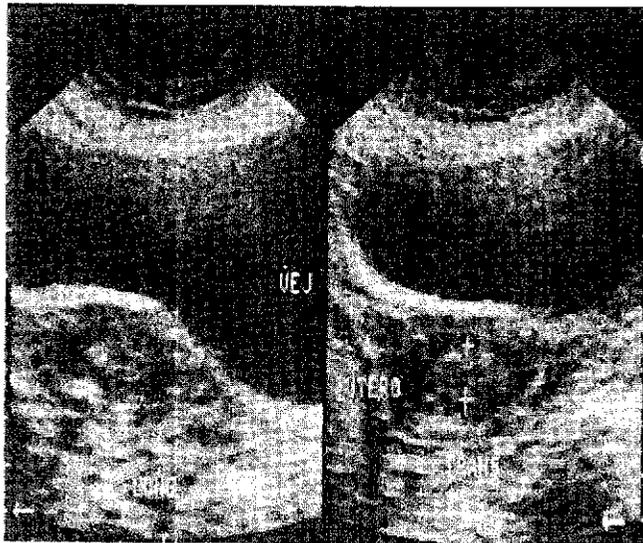
- 1 Brandt T.D, Levy E.B., Grant T.H. Marut E. Leland J. Endometrial echo and its significance in female infertility. *Radiology* 1985; 157:225-229
- 2 Cortan Kira Rubín. *Patología Estructural y Funcional*. Quinta Edición. Ed. Interamericana S.A. 1202-1213
- 3 F. Bonilla. *Musoles. Ecografía Vaginal*. 1ra Edición. Ed. Panamericana. S.A. 117-167
- 4 F. Bonilla- *Musoles Sonografía Transvaginal en Obstetricia y Ginecología*. Salvat editores, S. A. 15-41
- 5 Fleischer Javitt, Jeffrey J. *Imágenes en ginecología*. Ed. Panamérica. 147-183.
- 6 Callen P. W., *Ecografía en Obstetricia y Ginecología*. 4ta. Edición Ed. Médica Panamericana S.A.797-801
- 7 Forrest T.S. Elyaderani M: K. Muilenburg. M., Bewtra CH cyclic endometrial changes: US assessment with histologic correlation.
- 8 Mendelson E.B., Bhom Velez M., Joseph N., Neiman H. L. Gynecologic Imaging: Comparison of transabdominal and transvaginal sonography. *Radiology* 2000;166: 321-324
- 9 Rumack W. Et. Al. *Diagnóstico por Ecografía* . Primer tomo. 2da. Edición. Ed. Marbán.534-539
- 10 Reinhold C, Atri M, Mwehio A et al. Diffuse uterine Adenomyosis:morphologic criteria and diagnostic accuracy of endovaginal sonography . *Radiology* 1995;197:609-614
- 11 Yumiko O. Tanaka. Et. Al *Functioning Ovarian Tumors: Direct and Indirect Findings at MRI*. *Imaging. Radiographic* 2004;24:S147-166
- 12 Goldstein SR, Nachtigall M, Snyder JR et. Endometrial assessment by vaginal ultrasonography before endometrial sampling in patients with postmenopausal bleeding. *Am J Obstet Gynecol* 1990; 163:119-123
- 13 Karlsson B. Granberg S. Wikland M et al. Transvaginal ultrasonography of the endometrium in women with postmenopausal bleeding: a Nordic multicenter study. *Am J Obstet Gynecol* 1995;172:1488-1494
- 14 Shipley CF III, Simmons CI., Nelson GH. Comparison of transvaginal sonography with endometrial biopsy in asymptomatic post menopausal women *J. Ultrasound Med* 1994;13:99-104
- 15 Lin MC, Gosink BB, Wolf SI et al. Endometrial thickness after menopause: effect of hormone replacement . *Radiology* 1991;180:427-432
- 16 Aleem F, Predamic M, Calame R et Al. Transvaginal color and pulsed Doppler sonography of the endometrium: a possible role in reducing the number of dilatation and curettage procedures *J Ultrasound Med* 1995;14:139-145

- 17 Levine D, Gosink BB, Johnson LA. Change in endometrial thickness in postmenopausal women undergoing hormone replacement therapy. *Radiology* 1995;197:603-608
- 18 Lewit N, thaler I, Rottem S. The uterus: a new look with transvaginal sonography. *J Clin Ultrasound* 1990;18:331-336
- 19 McCarthy KA:, Hall DA, Kopans DE et al, Postmenopausal endometrial fluid collections: always an indicator of malignancy *J ultrasound Med* 1986;5:647-6449

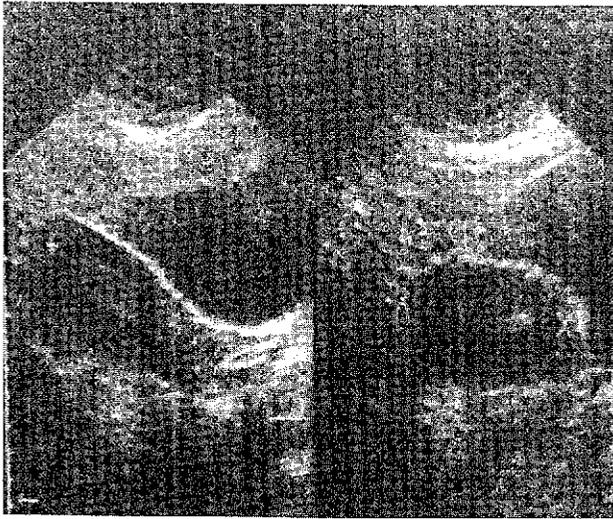
# **FOTOGRAFÍAS Y GRÁFICOS**



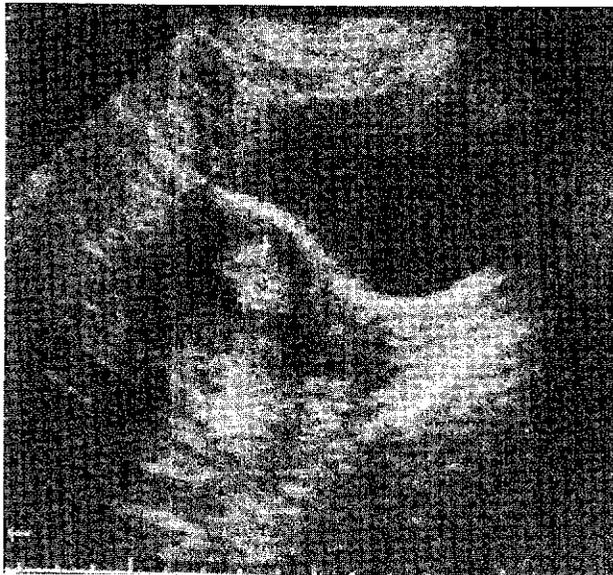
Paciente de 35 años. Se visualiza endometrio de características heterogéneas con grosor de 17 mm..



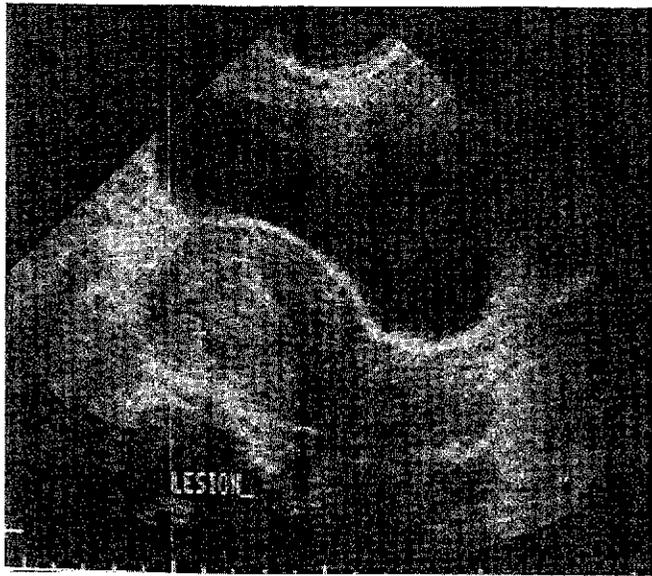
Paciente de 74 años. Visualizandose endometrio engrosado y heterogéneo con grosor de 18 mm.



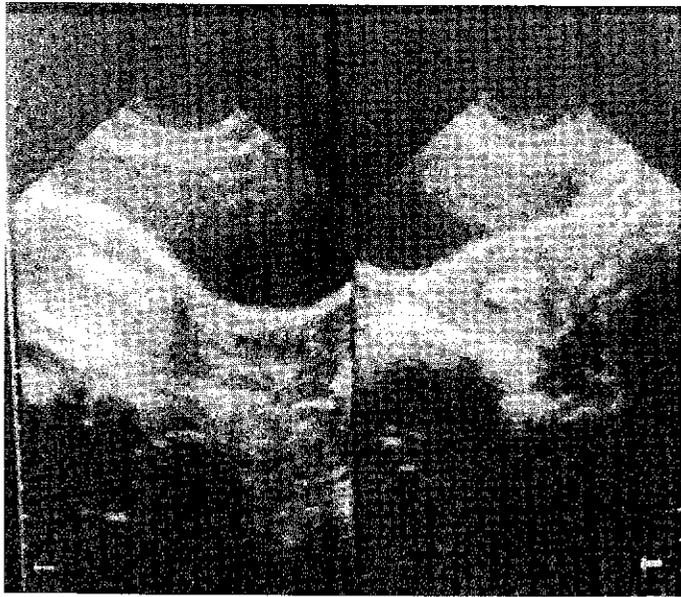
Endometrio engrosado de características heterogéneas con grosor de 14 mm



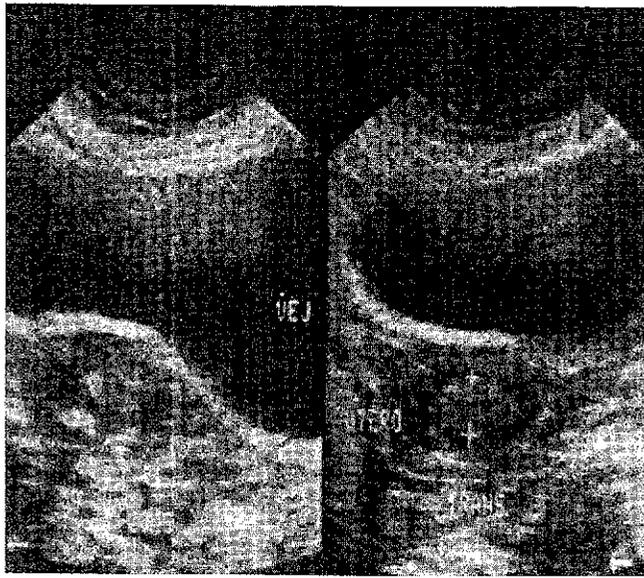
Utero de bordes bien definidos con endometrio heterogéneo con grosor de 17 mm.



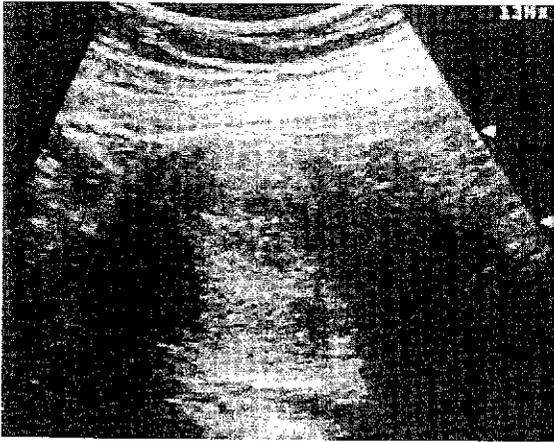
Paciente de 49 años con hiperplasia endometrial focal compleja sin atipia



Endometrio heterogéneo con hiperplasia simple sin atipia

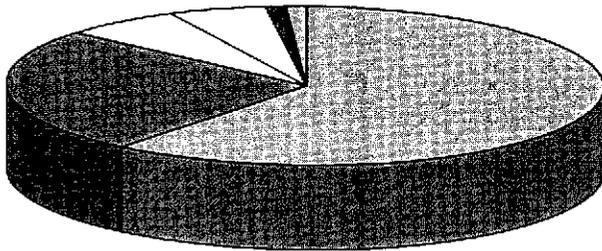


Paciente 35 años con endometrio heterogéneo con grosor de 17 mm. En relación a Adenocarcinoma.



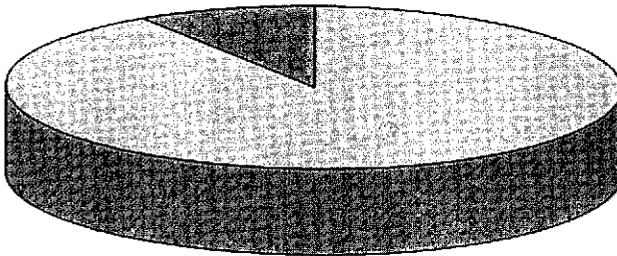
Paciente de 59 años con endometrio heterogéneo con grosor de 22 mm. con diagnostico anatomopatologico de adenocarcinoma

**GRAFICO 1**  
**DIAGNOSTICO ULTRASONOGRAFICO**



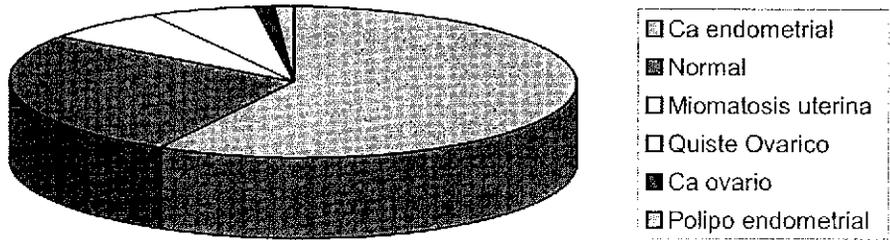
- Ca endometrial
- Normal
- Miomatosis uterina
- Quiste Ovarico
- Cancer de ovario
- Polipo endometrial

**GRAFICO 2**  
**TIPO DE ESTUDIO ULTRASONOGRAFICO**

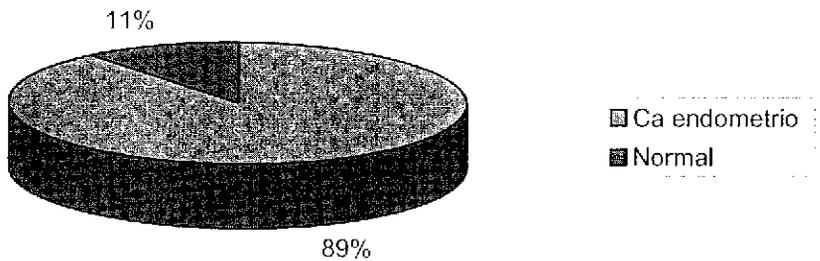


- Transabdominal
- transcavitario

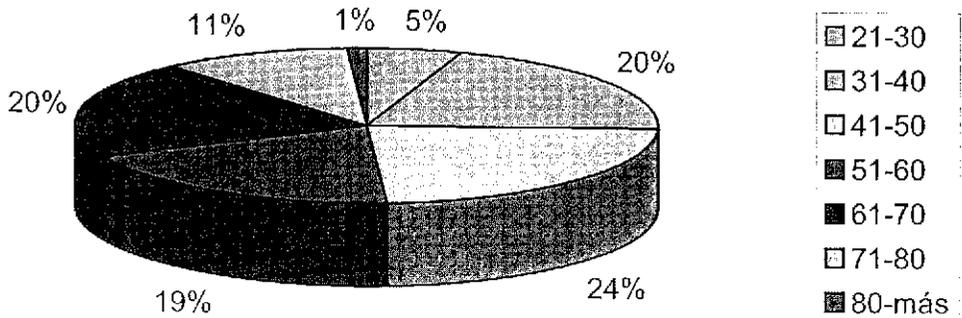
**GRAFICO 3**  
**DIAGNOSTICO ULTRASONOGRAFICO**  
**TRANSABDOMINAL**



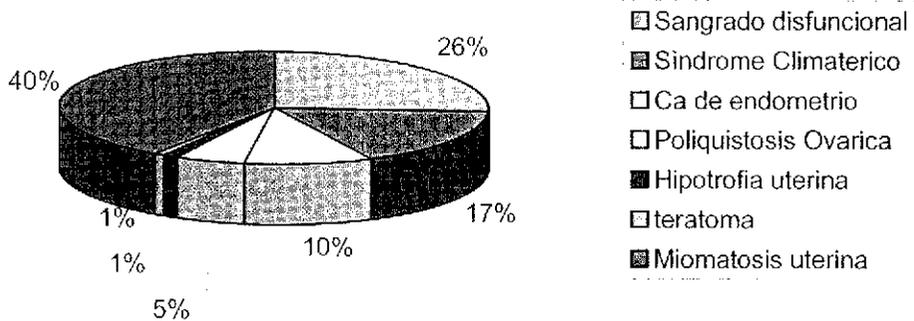
**GRAFICO 4**  
**DIAGNOSTICO ULTRASONOGRAFICO**  
**TRANSCAVITARIO**



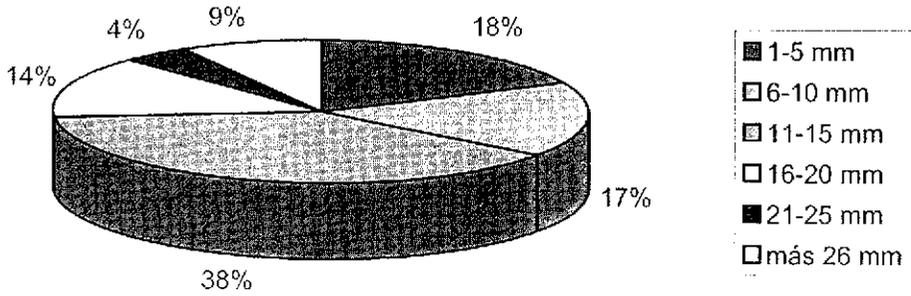
**GRAFICO 5  
RANGO DE EDAD**



**GRAFICA 6  
DIAGNOSTICO DE ENVIO**



**GRAFICO 7**  
**GROSOR ENDOMETRIAL.**



**GRAFICO 8**  
**CARACTERISTICAS ULTRASONOGRAFICAS DEL ENDOMETRIO**

