

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS

Fundada en 1551

**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
UNIDAD DE POSTGRADO**



Tesis

Digitales UNMSM

**“CORRELACIÓN DEL GROSOR ENDOMETRIAL POR ECOGRAFIA
TRANSVAGINAL, CON EL DIAGNOSTICO HISTOPATOLOGICO EN
MUJERES CON SANGRADO POSTMENOPAUSICO - HOSPITAL NACIONAL
GUILLERMO ALMENARA IRIGOYEN. ESSALUD”**

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

Para optar el Título de :

ESPECIALISTA EN GINECO - OBSTETRICIA

AUTORES

CESAR ROBERTO PRADO DEL CARPIO

LEO ABAD TORRES VELARDE

LIMA – PERÚ

2003

*A nuestros Padres y Esposas
por su constante apoyo y
quienes son la inspiración de
nuestros esfuerzos.*

*A nuestro Maestro: Dr. Felix
Castillo Nolasco, con nuestra
mayor admiración por su vasta
experiencia y entrega a la
docencia, y por su constante
apoyo.*

INDICE

RESUMEN

- I. INTRODUCCIÓN
- II. MATERIAL Y METODOS
- III. ESTADÍSTICA
- IV. RESULTADOS
- V. DISCUSIÓN
- VI. CONCLUSIONES
- VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS
- VIII. ANEXOS

Resumen

El propósito del presente trabajo fue correlacionar la medición del grosor endometrial por ecografía transvaginal con los hallazgos histopatológicos en la predicción de enfermedad endometrial.

Se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo, de corte transversal que se desarrolló en pacientes atendidas entre enero del 2000 y diciembre del 2002 en el servicio de Ginecología del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen. Se incluyeron 153 pacientes con sangrado vaginal después de 12 meses de amenorrea postmenopausica, y en ausencia de terapia hormonal a quienes se les realizó medición del grosor endometrial por ecografía transvaginal y biopsia endometrial.

En estas pacientes la edad promedio fue de 59 años. La prevalencia de cáncer de endometrio fue de 12.4 % y de hiperplasia 38.6%. Ningún caso de carcinoma se encontró por debajo de 4 mm. El área bajo la curva ROC para la patología endometrial fue de 76.15% ($p < 0.001$). Con un grosor endometrial $>$ de 4 mm, la ecografía tuvo una sensibilidad de 96.15% y una especificidad de 22.22% en la detección de patología endometrial.



Se puede concluir que la ecografía transvaginal es un método efectivo para la exclusión de patología endometrial en mujeres con sangrado posmenopausico en quienes el grosor endometrial es menor o igual a 4 mm.

Palabras clave: sangrado postmenopausico, ecografía transvaginal, endometrio, cáncer, hiperplasia.

I. INTRODUCCION

El sangrado posmenopausico es un problema ginecológico frecuente referido en la consulta externa. Aproximadamente el 90% de mujeres con carcinoma endometrial reportan sangrado vaginal como único síntoma (1). La progresión de la hiperplasia endometrial se asocia con sangrado uterino (2).

El cáncer de endometrio se presenta entre el 5 - 15% de las mujeres con sangrado posmenopausico (1, 3-5). El cáncer de endometrio es la neoplasia ginecológica más frecuente en países desarrollados y en el Perú ocupa el tercer lugar de las neoplasias malignas pélvicas (6).

Tradicionalmente la dilatación y curetaje ha sido usada como método de elección para la obtención de muestra endometrial (7-9). Actualmente la dilatación y curetaje es considerado el método estándar para la obtención de tejido endometrial para la evaluación histológica en pacientes con sangrado posmenopausico (1-2, 10-12). La biopsia endometrial por curetaje al ser un procedimiento a ciegas puede tener biopsias no representativas con fallas en el diagnóstico que pueden variar entre 10-25% (12-14).

La ecografía transvaginal con transductores de alta resolución permiten una buena definición de la interfase miometrio-endometrio y visualización de toda la cavidad endometrial, haciendo que esta herramienta diagnóstica tenga elevada precisión en la medición endometrial y poca variabilidad tanto intra e inter observador (15-17). Durante la última década la ecografía transvaginal ha sido ampliamente usada en la evaluación endometrial en pacientes con sangrado

posmenopausico, los resultados reportan que existe correlación del incremento del grosor endometrial con la elevada prevalencia de endometrio patológico (12, 18-20).

La ecografía transvaginal puede ser usada en la discriminación entre endometrio normal y patológico, cuando se evalúa una paciente con sangrado posmenopausico y un grosor endometrial ≥ 5 mm, se puede encontrar endometrio patológico en 60-80%, y de 3-14% si el endometrio es < 5 mm . Usando un punto de corte de grosor endometrial que provea optima sensibilidad para el diagnóstico de carcinoma en mujeres con sangrado atípico, se puede reducir la tasa de biopsia invasiva entre 45% y 70% (18-22).

La ecografía transvaginal es un excelente método diagnóstico para ciertas patologías ginecológicas; sin embargo, no hay una definición universalmente aceptada como punto de corte en la medición del grosor endometrial para identificar a las mujeres con alto riesgo de cáncer endometrial (3, 12,13). La ecografía transvaginal ha sido recomendado como procedimiento menos invasivo sustitutivo a la biopsia en la detección de enfermedad endometrial (11).

El propósito del presente trabajo es determinar la correlación del grosor endometrial por ecografía transvaginal como predictor de enfermedad endometrial en mujeres con sangrado posmenopausico.

II. MATERIAL Y METODOS

Diseño del estudio

El presente es un estudio descriptivo, retrospectivo, de corte transversal, que estudió a la población determinada por pacientes que acudieron al Hospital Guillermo Almenara Irigoyen durante el periodo comprendido entre Enero 2000 – Diciembre 2002.

Criterios de inclusión

- Pacientes con sangrado vía vaginal que ocurre después de 12 meses de ocurrida la menopausia
- Ausencia de terapia hormonal de reemplazo por al menos seis meses
- No evidencia de cáncer cervical
- Medición del grosor endometrial por ecografía transvaginal
- Obtención de la biopsia endometrial por curetaje uterino

Criterios de exclusión

- Pacientes que no cumplen con los criterios señalados anteriormente

Procedimiento de recolección de datos

La recolección de datos se realizó en base a información obtenida de los archivos del Hospital Guillermo Almenara Irigoyen a través de:

- Historias clínicas
- Libro de registro de hospitalizaciones en el servicio de ginecología
- Ficha de datos

Definición de variables

Edad: Numérica, discreta, ordinal. Edad de la paciente en años completos al momento de la biopsia.

Menarquia: Numérica, discreta, ordinal. Edad de la paciente en años cumplidos al momento de presentar su primera menstruación.

Fecha de última menstruación (FUM): Numérica, discreta, ordinal. Edad de la paciente en años cumplidos al momento del cese de sus menstruaciones.

Años de menopausia: Numérica, discreta, ordinal. Periodo en años desde la fecha de la última menstruación hasta el momento de realizado la biopsia endometrial.

Paridad: Numérica, discreta, ordinal. Número de hijos nacidos a término o pretérmino por parto vaginal o cesárea.

Diabetes: Categórica, Nominal. Diabetes Mellitus con diagnóstico previo al momento de su hospitalización registrado dentro de antecedentes patológicos.

Hipertensión: Categórica, Nominal. Hipertensión arterial con diagnóstico previo al momento de su hospitalización registrado dentro de antecedentes patológicos.

Grosor endometrial: Numérica, continuo, ordinal. La medición se realizó con un ecografo Aloka SSD-1700 y un transductor vaginal de 5 MHz de frecuencia. La técnica utilizada fue “la medición de la doble capa” el endometrio se midió en el plano longitudinal de una a otra interfase ecogénica – hipoecogénica, que representa la unión entre el endometrio y la capa interna del miometrio.



Correlación del Grosor Endometrial por Ecografía Transvaginal, con el Diagnóstico Histopatológico en mujeres con sangrado Postmenopausico – Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen. Essalud. Prado del Carpio, Cesar Roberto; Torres Velarde, Leo Abad.

Derechos reservados conforme a Ley

Hallazgo histopatológico: Categorical, Nominal. Que comprende los diagnósticos como: muestra insuficiente, normal, atrofia, pólipo endometrial, hiperplasia sin atipia, hiperplasia con atipia y cáncer endometrial. Obtenidas mediante dilatación y curetaje uterino con la cureta de Novak.

III. ESTADISTICA

La muestra fue no probabilística, o sea que se tomaron todos los casos (153 historias clínicas) que se encontraron durante el periodo de estudio.

Incluyó las historias clínicas de pacientes que cumplieron con los criterios establecidos.

Los datos obtenidos se ingresaron en una base de datos elaborada en el programa Microsoft Excel para Windows y fueron analizados con el paquete estadístico SPSS (versión 10.0).

Se calcularon los promedios y desviaciones estándar para las características de la población (datos cuantitativos), y se realizó una distribución porcentual para las enfermedades asociadas (datos cualitativos). La distribución de las medidas del grosor endometrial se realizó en rangos y para cada categoría diagnóstica en forma porcentual. La relación entre las variables de las características de la población (cuantitativas) y la enfermedad endometrial (cualitativo) se realizó con la prueba t de student; para la relación entre las enfermedades asociadas y la enfermedad endometrial se utilizó la prueba chi cuadrado. La curva ROC se utilizó para evaluar el resultado global de la medición ecográfica del grosor endometrial como test diagnóstico en la evaluación de la enfermedad endometrial (sensibilidad – especificidad); para la realización de éste calculo se retiraron los resultados de la categoría



insatisfactoria ya que éstas pacientes necesitarán una nueva biopsia para un resultado concluyente en el descarte de enfermedad endometrial.

Para todas las pruebas estadísticas un valor de $p < 0.05$ se considera como significancia estadística.

IV. RESULTADOS

Se encontraron un total de 153 pacientes con sangrado posmenopausico que reunieron los criterios clínicos y ecográficos en un periodo de tres años.

La tabla 1 presenta las características de la población de estudio. La edad de las pacientes fue de 59 años (rango 44-86 años), el tiempo promedio desde la menopausia hasta realización de la biopsia fue de 10.7 años (rango 1-42 años), la edad promedio de la menopausia fue de 48.4 años, el grosor endometrial promedio fue de 10.2+6.8 mm.

La tabla 2 reporta las enfermedades asociadas. La hipertensión arterial es la más frecuente asociada con un 34.64%.

La tabla 3 indica la significancia estadística de los factores de riesgo relacionados con la enfermedad endometrial, encontrándose que la edad, el grosor endometrial y la hipertensión arterial tienen una asociación estadísticamente significativa ($p < 0.05$).

La tabla 4 presenta los diferentes diagnósticos histológicos observados en toda la serie, y los resultados del grosor endometrial con relación a los diagnósticos histológicos. La prevalencia del cáncer de endometrio en esta serie es del 12.4% y la hiperplasia sin atipia figura como la causa más frecuente del sangrado posmenopausico (25.5%). Las muestras insuficientes representan la quinta parte del total. El 25% de todas las muestras son menores o iguales a 5 mm de grosor endometrial. La mitad de los diagnósticos de atrofia endometrial están por debajo de 5 mm; y ningún caso de hiperplasia con atipia o pólipo

endometrial se encuentran por debajo de los 5mm. Todos los casos de cáncer endometrial tienen un grosor mayor de 4mm .

Las curvas de operación característica del receptor (Receiver-Operating Characteristic [ROC]), proporcionan un buen índice de la capacidad de una prueba diagnóstica, o sea, de su habilidad para clasificar correctamente a los sujetos en subgrupos clínicamente relevantes (precisión de las pruebas). Son útiles para seleccionar umbrales de decisión (puntos de corte entre los resultados positivos y negativos de la prueba). El área bajo la curva ROC es el mejor indicador global de la precisión de una prueba diagnóstica, hace factible expresar el desempeño de una prueba mediante un número simple. Esta área es siempre mayor o igual a 0.5. El rango de valores se mueve entre 1 (discriminación perfecta) y 0.5 (no hay diferencias en la distribución de los valores de la prueba entre los grupos). Los valores se pueden expresar en porcentajes entre 50 y 100%.

Las figuras 1, 2 y 3 ilustran las curvas de ROC para la detección de enfermedad endometrial, cáncer e hiperplasia para las diferentes medidas del grosor endometrial. Las tres curvas están por encima de la tangente (línea recta que divide el área total en dos triángulos iguales), lo que indica que tienen valor diagnóstico.

En la tabla 5 se muestra el área bajo la curva de ROC que fue de 76.15% para la enfermedad endometrial con un valor de $p < 0.05$ (estadísticamente significativo).

La tabla 6 muestra la sensibilidad y especificidad para la detección de la enfermedad endometrial, cáncer e hiperplasia para las diferentes mediciones del grosor endometrial

Para un grosor endometrial mayor de 4mm se tiene una sensibilidad de 96.15% y una especificidad del 22.22% para la detección de la enfermedad endometrial; para un grosor endometrial mayor de 5 mm se tiene una sensibilidad del 94.74% y del 25% para la detección de cáncer.

V. DISCUSION

En mujeres con sangrado posmenopausico el riesgo de cáncer de endometrio está entre 5 – 15% (1, 3-5). Existen factores de riesgo asociados como la edad, diabetes, hipertension, nuliparidad entre otros, pero su ausencia no excluye la necesidad de un procedimiento invasivo para el diagnóstico (. Este estudio se diseñó para comparar la ecografía transvaginal con los hallazgos histopatologicos de la biopsia endometrial como procedimiento diagnóstico en mujeres con sangrado posmenopausico.

El cáncer de endometrio es la neoplasia ginecológica más frecuente en países desarrollados y en el Perú el tercero entre las neoplasias pélvicas de la mujer (6), el 75-85% se presenta en posmenopausicas con una edad promedio de 61 años (2) y 59 años para el Perú (6), en nuestro estudio se encontró una edad promedio de 59 años para el sangrado posmenopausico con un promedio de 10 años posteriores al cese de la última menstruación, la edad promedio para las pacientes con cáncer endometrial fue de 57 años cerca del promedio nacional pero concordante con un trabajo realizado en el Hospital Rebagliati (23). Son factores de riesgo asociados para el desarrollo de enfermedad endometrial un periodo de exposición mayor al influjo hormonal, en algunos estudios indica que la menárquia antes de los 12 años se asocia con un riesgo relativo de 1.6 a 2.4 para el desarrollo de cáncer endometrial (6); la menopausia después de los 52 años confiere un riesgo de 2.4 (1-2, 6); en nuestro estudio se encontró un promedio de 12.9 años para la menárquia y de

48.4 años para la menopausia, ambos resultados concordantes para los promedios nacionales (6, 22). Otros factores relacionados con la enfermedad endometrial son la diabetes e hipertensión, principalmente para la diabetes se encontró un riesgo relativo entre 2 a 2.4 veces (2, 6), en nuestro estudio se encontró una asociación del 34.64% y del 13.73% para la hipertensión y diabetes respectivamente ($p < 0.05$ para la hipertensión), en otro trabajo se encontraron asociaciones de la diabetes e hipertensión (23).

En nuestro estudio se encontró que la hiperplasia endometrial sin atipia (25%) es la que más se relaciona con el sangrado posmenopausico seguido de la atrofia endometrial, en un estudio nacional realizado en mujeres mayores de 40 años con hemorragia uterina anormal sin TRH se encontró a la hiperplasia simple sin atipia como primera causa del sangrado (24.9%) (24), pero en la mayoría de estudios encuentran que la atrofia endometrial es la que más se asocia con el sangrado posmenopausico (1, 12-13, 18-19).

La hiperplasia endometrial representa un espectro de alteraciones morfológica y biológicas de las glándulas y del estroma endometrial, desde el punto de vista clínico es importante porque además de producir hemorragia vaginal, tiene un potencial premaligno, en general se considera que las pacientes con hiperplasia atípica tienen mayor probabilidad de desarrollar carcinoma (entre 5-25%) el cual es un proceso lento, pudiendo tardar la progresión de 5 años a más (1-2, 6). En nuestro estudio hay que resaltar que los hallazgos de hiperplasia en conjunto representan cerca del 40%, pero lo más importante es

la distribución con el grosor endometrial ya que se encuentran casos de hiperplasia sin atipia por debajo de 4 mm de grosor endometrial, pero todos los casos de hiperplasia con atipia están por encima de 5mm de grosor endometrial.

La prevalencia de cáncer de endometrio en nuestro estudio es de 12.4 %, con resultados similares en otros estudios (3-5, 17-18). Ningún cáncer se encontró por debajo de los 4 mm de grosor endometrial y el 90% esta por encima de los 6 mm de medición. En el trabajo de Manrique se encontró un caso de carcinoma por debajo de 5mm, pero en otros trabajos mencionan que es raro encontrar carcinoma endometrial por debajo de los 4 mm (13, 18, 21).

La prevalencia de los pólipos endometriales en mujeres con sangrado uterino anormal varia ampliamente en la literatura, con un rango entre 10 a 30%, en nuestro trabajo se encontró una prevalencia de 3.3% similar al encontrado por Manrique de 4.2% (24). En general los pólipos se pueden considerar como hallazgos benignos ya que la posibilidad de que se han malignos es menor del 1% (26).

Las pacientes con muestra insuficiente constituyeron cerca del 20%. La biopsia endometrial es un procedimiento que se realiza a ciegas en el que cuando se logra muestrear menos del 50% de la superficie endometrial los resultados salen como muestra insuficiente, con fracaso en el diagnóstico entre el 10 y 25%, y una tasa de falsos negativos entre 2 y 10% (3, 12-14).

El desempeño de la ecografía transvaginal en la predicción de enfermedad endometrial fue bueno. Lo que fue demostrado por un valor de 76.15% del área bajo la curva ROC. Para la predicción de cáncer e hiperplasia fue menor con 69.08 y 64.33% respectivamente. En el estudio de Ferrazzi se encontró un valor de 85% para la predicción de cáncer (19).

En nuestro estudio evaluamos diferentes valores de sensibilidad en la medición del grosor endometrial (4 mm, 5 mm, 6 mm, etc) para la detección de enfermedad endometrial, cáncer e hiperplasia. Para propósitos clínicos del test podemos escoger como punto de corte ≤ 4 mm en la medición del grosor endometrial, con una sensibilidad del 96.15% para la detección de enfermedad endometrial y del 100% para la exclusión de cáncer en nuestra población. Todos los casos de hiperplasia con atipia se encontraron por encima de los 5mm, y ningún caso de cáncer por debajo de 4mm de grosor endometrial.

En el estudio de Karsson ningún cáncer se encontró por debajo de 4 mm, con un punto de corte de 4 mm para el grosor endometrial la sensibilidad para la detección de endometrio histológico anormal fue de 96%, con una especificidad de 68%. Con un corte de 5 mm la sensibilidad fue de 94% y especificidad el 78% (18). Además cuando se analiza éste estudio muestra que el cáncer endometrial se incrementa en forma lineal con el incremento del grosor endometrial (los porcentajes de mujeres con cáncer fueron 2.2% para un grosor de 5mm, 5.3% para 6-7 mm, 19.3% para ≥ 8 mm, 41.5% para ≥ 15 mm) (13, 18).

En el estudio de Ferrazzi se encontraron 2 casos de cáncer por debajo de 4 mm, con un punto de corte > 4 mm se encontró una sensibilidad del 98% en la detección de cáncer (18).

En un análisis de 20 estudios publicados que abarcan a 4759 pacientes con sangrado posmenopausico, cuando se tomo como punto de corte ≤ 4 mm, se encontraron 12 casos de cáncer que representan 0.25% lo cual demuestra que con un punto de corte ≤ 4 mm ocasionalmente podíamos encontrar cáncer de endometrio (12).

VI. CONCLUSIONES

1. Los hallazgos histopatológicos más frecuentes en pacientes con sangrado posmenopausico, sin terapia de reemplazo hormonal que acudieron al Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen entre los años 2000 y 2002 son: hiperplasia endometrial sin atipia, seguido por endometrio atrófico, hiperplasia endometrial con atipia y cáncer de endometrio.
2. El grosor endometrial medido por ecografía transvaginal tiene buena correlación con los hallazgos histopatológicos en las mujeres con sangrado posmenopausico.
3. La ecografía transvaginal es un método efectivo para la exclusión de patología endometrial en mujeres con sangrado posmenopausico en quienes el grosor endometrial es menor o igual a 4 mm.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Jonathan S. Berek, Eli Y. Adashi, y Paula A. Hillard. Tratado de ginecología de Novak. 12th ed. McGraw-Hill Interamericana editores, 1997: 331-51; 1057-110.
2. Disaia, Creasman. Oncología ginecológica clínica. 5th edición. 1999: 107-112
3. Bakour SH, Dwarakanath LS, Kahn KS, Newton JR. The diagnostic accuracy of ultrasound scan in predicting endometrial hyperplasia and cancer in postmenopausal bleeding. *Acta Obstet Gynecol Scand* 1999; 78: 447-51.
4. O'Connor 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: 956–61.
5. Smith-Bindman R, Kerilowske K, Feldstein VA, Schedler J, Segal M, Brand R, Grady D. Endovaginal ultrasound to exclude endometrial cancer and other endometrial abnormalities. *JAMA* 1998; 4: 1510-17
6. Pacheco Romero J. Ginecología y obstetricia. Primera edición, 1999; 672-682.
7. Ferroggiaro Fossa R. Cáncer de endometrio: estudio clínico-patológico en el Hospital Obrero. [Tesis Bachiller]. 1964.

8. Pezo Requena C. Biopsia sistemática del endometrio en el diagnóstico precoz del cáncer. [Tesis Bachiller]. 1954.
9. Laynes Chauca G. Hiperplasia de endometrio en el Hospital Obrero, 1959-1969. [Tesis Bachiller]. 1970.
10. Stovall TG, Solomon SK, Ling FW. Endometrial sampling prior to hysterectomy. *Obstet Gynecol* 1989;73:405-9.
11. Robert D. Langer, M.P.H., June J. Pierce, B.A., Katherine A. O'Hanlan, Susan R. Johnson. Transvaginal ultrasonography compared with endometrial biopsy for the detection of endometrial disease. *N Engl J Med* 1997;337:1792-8
12. Büyük E, Durmusoglu F, Erenus M, Karakoc, B. Endometrial disease diagnosed by transvaginal ultrasound and dilatation and curettage. *Acta Obstet Gynecol Scand* 1999; 78: 419–22.
13. Gull B, Carlsson S, Karlsson B, Ylostalo P, Milsom I, Granberg S. Transvaginal ultrasonography of the endometrium in women with postmenopausal bleeding: is it always necessary to perform an endometrial biopsy? *Am J Obstet Gynecol* 2000; 182: 509–15
14. Weber G, Merz E, Bahlmann F, Rosch B. Evaluation of different transvaginal sonographic diagnostic parameters in women with postmenopausal bleeding. *Ultrasound Obstet Gynecol* 1998; 12: 265–70
15. Spandorfer, Steven D., Arrendondo-Soberon, F., de Mola, J. R. Loret, Feinberg, R. F. Reliability of intraobserver and interobserver sonographic

- endometrial stripe thickness measurements. *Fertility and Sterility* 1998; 70: 152-54.
- 16.E. Epstein and L. Valentin. Intraobserver and interobserver reproducibility of ultrasound measurements of endometrial thickness in postmenopausal women *Ultrasound Obstet Gynecol* 2002; 20: 486–491
- 17.L. Warming, P. Ravn, S. Skouby and C. Christiansen. Measurement precision and normal range of endometrial thickness in a postmenopausal population by transvaginal ultrasound *Ultrasound Obstet Gynecol* 2002;20: 492–495
- 18.Karlsson B, Granberg S, Wikland M, Ylostalo P, Torvid K, Marsal K, Valentin L. Transvaginal ultrasonography of the endometrium in women with postmenopausal bleeding — a Nordic multicenter study. *Am J Obstet Gynecol* 1995; 172: 1488–94
- 19.Ferrazzi E, Torri V, Trio D, Zannoni E, Filiberto S, Dordoni D. Sonographic endometrial thickness: a useful test to predict atrophy in patients with postmenopausal bleeding. An Italian multicenter study. *Ultrasound Obstet Gynecol* 1996; 7: 315–21
- 20.Robert D. Langer, M.P.H., June J. Pierce, B.A., Katherine A. O’Hanlan, Susan R. Johnson. Transvaginal ultrasonography compared with endometrial biopsy for the detection of endometrial disease. *N Engl J Med* 1997;337:1792-8

21. Smith-Bindman R, Kerilowske K, Feldstein VA, Schedler J, Segal M, Brand R, Grady D. Endovaginal ultrasound to exclude endometrial cancer and other endometrial abnormalities. *JAMA* 1998; 4: 1510-17
22. Janesh K. Gupta, Patrick F. W. ChieN, Doris Voit, T. Justin Clark and Khalid S. Khan Ultrasonographic endometrial thickness for diagnosing endometrial pathology in women with postmenopausal bleeding: ameta-analysis. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2002; 81: 799–816
23. Stucchi de Casanova N, Nuñez Bartens A. Cáncer de endometrio. Factores de riesgo, manejo y sobrevida en el Hospital Rebagliati. [Tesis Especialista]. 1994.
24. Manrique Lipa R. Biopsia endometrial ambulatoria en mujeres mayores de 40 años con Hemorragia Uterina Anormal en el Hospital Arzobispo Loayza. [Tesis Bachiller]. 2003.
25. Aguilar Cornejo G. Carcinoma de endometrio. Revisión de casos en el Hospital Carrión. [Tesis Especialista]. 1994.
26. Savelli Luca, De Laco Pierandrea, Santini Donatella, Rosati Federica. Histopathologic features and risk factors for benignity, hyperplasia, and cancer in endometrial polyps. *Am J Obstet Gynecol* 2003; 188: 927-932.

VIII. ANEXOS

Tabla 1. Características de la población en estudio

Características	Media	DS	Rango
Datos clínicos			
Edad (años)	59.0	9.3	44 - 86
Menarquia (años)	12.9	1.9	9 - 20
FUM (años)	48.4	3.9	37 - 58
Años de menopausia (años)	10.7	9.5	1 - 42
Paridad (N°)	3.5	2.7	0 - 13
Datos ecográficos			
longitud de utero (mm)	70.0	16.6	30 - 140
Grosor endometrial (mm)	10.2	6.8	1 - 38

DS, desviación estandar; FUM, fecha de última menstruación

Tabla 2. Enfermedades asociadas

Característica	N°	%
Diabetes	21	13.73
Hipertensión	53	34.64
Fibroma	24	15.69
Masa anexial	6	3.92

Tabla 3. Distribución y significancia estadística de factores de riesgo relacionado con enfermedad endometrial

	Grupo A*	Grupo B ^{&}	Valor - p
Edad (años)	57.52	60.46	0.051
Menarquia (años)	12.85	12.86	NS
FUM (años)	48.05	48.69	NS
Años de menopausia	9.56	11.78	NS
Paridad (N°)	3.25	3.79	NS
Grosor endometrial (mm)	7.27	13.08	0.000001
Diabetes Mellitus (%)	86.27	13.73	NS
Hipertensión (%)	65.36	34.64	0.018
Fibromas (%)	84.31	15.69	NS
Masa anexial (%)	96.08	3.92	NS

FUM, fecha de última menstruación

*Grupo A: insuficiente, normal, atrofia, pólipo

&Grupo B: Hiperplasia endometrial con y sin atipia, carcinoma

Tabla 4. Diagnóstico histológico relacionado con el grosor endometrial*

Característica	Nº	%	≤4	4-≤5	5-≤6	6-≤8	8-≤12	>12
Insuficiente	30	19.6	9	3	3	4	5	6
Normal	16	10.5	5	2	1	2	4	2
Atrofia	24	15.7	5	7	4	3	4	1
Pólipo	5	3.3	0	0	1	0	1	3
Hiperplasia s/a	39	25.5	3	4	2	10	7	13
Hiperplasia c/a	20	13.1	0	0	2	0	6	12
Carcinoma	19	12.4	0	1	1	3	4	10
Total	153	100.0	22	17	14	22	31	47

* Grosor endometrial en mm

s/a, sin atípic; c/a, con atípic

Tabla 5. Area bajo la curva ROC en la detección de enfermedad endometrial, cáncer e hiperplasia.

Area	ES*	Valor - p	Intervalo de confianza 95%	
			Límite inferior	Límite superior
Enfermedad endometrial ^{&}				
0.7615	0.0443	0.000001	0.6748	0.8483
Cáncer				
0.6908	0.0638	0.0083	0.5657	0.8159
Hiperplasia				
0.6433	0.0498	0.0062	0.5456	0.7410

*ES: error estandar

&Enfermedad endometrial: cancer e hiperplasia endometrial

Tabla 6. Sensibilidad y especificidad para diferentes mediciones del grosor endometrial en la detección de enfermedad endometrial, cancer e hiperplasia.

Grosor endometrial	Sensibilidad (%)	Especificidad (%)
Enfer. Endometrial*		
<= 4	96.15	22.22
<= 5	89.74	42.22
<= 6	83.33	55.56
<= 8	66.67	66.67
<= 10	53.85	82.22
> 12	44.87	86.67
Cancer		
<= 5	94.74	25.00
<= 6	89.47	34.62
<= 8	73.68	49.04
<= 10	57.89	62.50
> 12	52.63	70.19
Hiperplasia		
<= 4	94.92	15.63
<= 5	88.14	31.25
<= 6	81.36	42.19
<= 8	64.41	54.69
<= 10	52.54	70.31
> 12	42.37	75.00

*Enfermedad endometrial:Hiperplasia y cancer endometrial

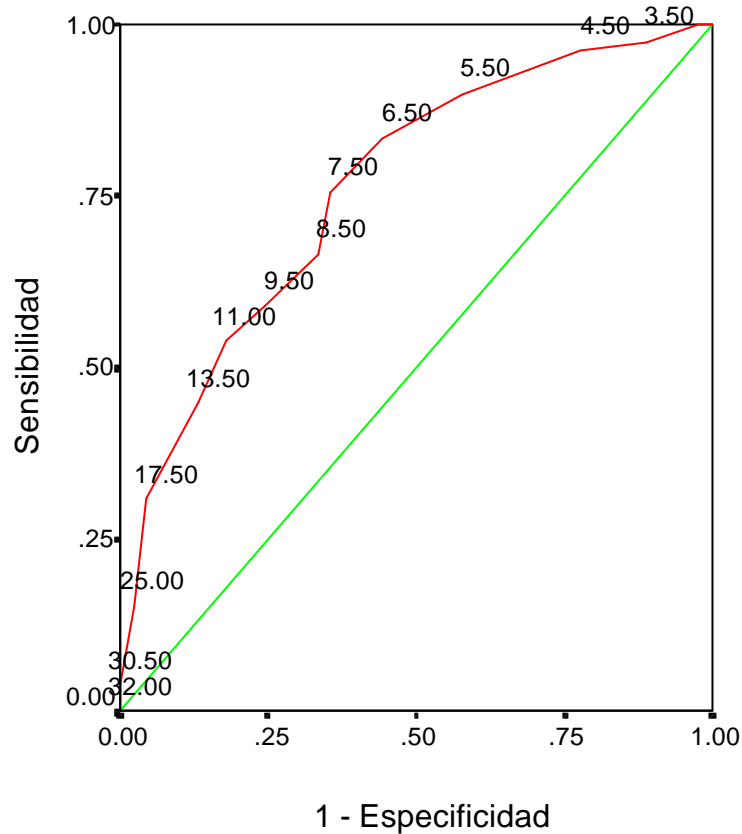


Figura 1. Curva ROC mostrando el desarrollo de la ecografía transvaginal en la detección de la enfermedad endometrial para las diferentes medidas de grosor endometrial.

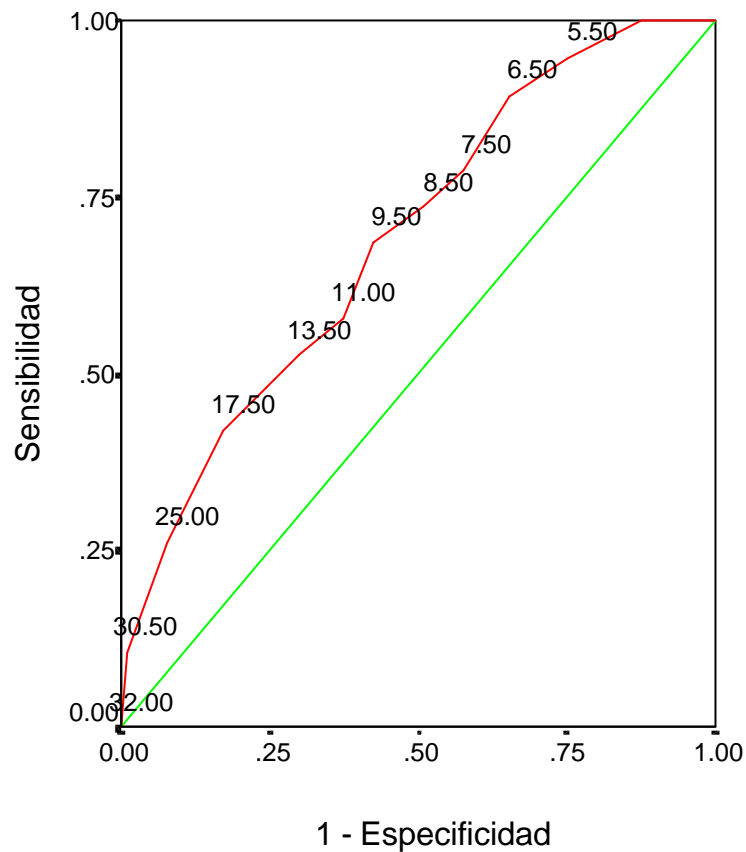


Figura 2. Curva ROC mostrando el desarrollo de la ecografía transvaginal en la detección del cáncer de endometrio para las diferentes medidas de grosor endometrial.

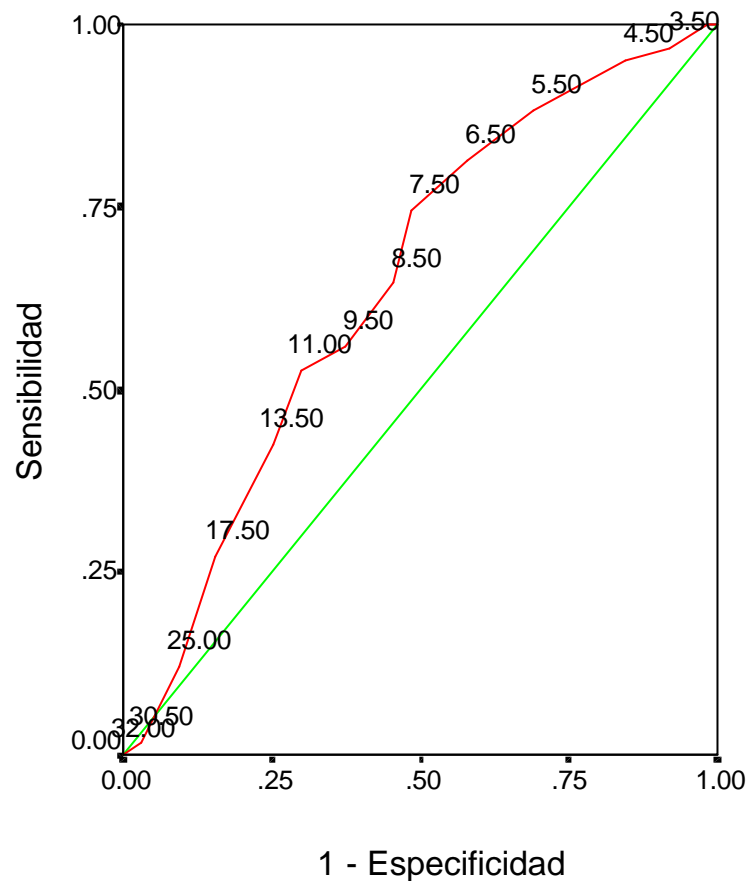


Figura 3. Curva ROC mostrando el desarrollo de la ecografía transvaginal en la detección de la hiperplasia endometrial para las diferentes medidas de grosor endometrial.

FICHA DE RECOLECCION DE DATOS:

1. FILIACION.

Nombre:..... N° Historia clínica:

Edad:

2. ANTECEDENTES G-O

Menarquia: FUR: Años de menopausia:

Paridad: PAP:

Enfermedad asociada: Diabetes

Hipertensión

3. Datos ecográficos:

- a) Longitud del útero
- b) Grosor endometrial
- c) Fibromas
- d) Masas anexiales

4. Diagnóstico histológico

- a) Muestra insuficiente
- b) Endometrio normal
- c) Atrofia endometrial
- d) Pólipo endometrial
- e) Hiperplasia sin atipia
- f) Hiperplasia con atipia
- g) Carcinoma endometrial