

Estudio Retrospectivo por Ecografía de Masas Ováricas Malignas en el ION SOLCA

Autores: Dr. Eduardo Alava (1), Dr. Jesús Arias (1), Dra. Patricia Farfán A. (2), Dr. Juan Carlos Palomino P. (2).

(1) Médico Radiólogo Tratante del Departamento de Radiología ION - SOLCA

(2) Médico Residente del Servicio de Radiología ION - SOLCA

Abstracto

El propósito de nuestro estudio es determinar las características ecosonográficas del cáncer de ovario en nuestra población y hacer una comparación con los parámetros descritos en la literatura sobre el tema.

Materiales y Métodos: Para ello se realizó una revisión de historias clínicas y exámenes complementarios de 145 pacientes con diagnóstico de Ca de ovario en un período de 3 años, se tomaron solo 49 historias que tenían ecografías abdominopélvicas o transvaginales cuyos informes cumplieran con ciertos parámetros y las convertían en representativas para hacer el diagnóstico de cáncer de ovario.

Resultados: 27 (55.10%), Multiloculada 22 (44.89%). Ascitis en 27 casos (55.10%). De los 49 casos, la edad mas frecuente de presentación fue de 40-49 años con 14 casos osea el 28.57%. 13 casos (26.53%) tenían antecedentes familiares de importancia. En 29 casos (59.10%) el marcador Ca 125 estuvo elevado. En cuanto a las características propias de la masa, el tamaño que predominó fue de 11-15 cm en 22 casos (44.89%). 11 fueron bilaterales (22.44%) y 38 unilaterales (77.55%). Se estableció límites mal definidos en 32 masas (65.3%).

Todas las masas tenían irregularidad de la pared interna, pero solo en 24 de ellas (48.98%) habían excrecencias papilares. De consistencia sólida 7 (14.28%), quística 7 (14.28%) y mixta 35 (71.42%). En 17 masas (34.69%) habían tabiques >3mm. Uniloculada

Conclusiones: La US es importante en la caracterización de masas ováricas, mas aun con la resolución de los equipos actuales el advenimiento del US endovaginal, el Doppler color y pulsado y el análisis espectral de las velocidades de flujo en la neovascularización de las masas ováricas malignas podremos hacer un diagnóstico precoz.

Palabras claves: Cáncer de ovario-Ecosonografía

Abstract

Purpose of our study is to determinate the characteristics in US of ovary's cancer our population and to make comparison with parameters described in Literature about theme

Materials and Methods: It was realized with review of clinic histories and exams complementaries of 145 patients with diagnostic of ovary's cancer in a period of 3 years, were taked only 19 patients what had US abdominopelvic or transvaginal which had informes execute with several criteries and server for diagnostic

Results: Of 19 cases, age most frequent was 40-49 years old with 14 cases (28.57%). 13 cases (26.55%) had familiar antecedents of importance. In 29 cases (59.10%) marker Ca 125 was increasing. About of own characteristics of the mass. Size what prevails was 11-15cm in 22 cases (44.88%). 11 were bilaterals (22.44%) and 38 unilateral (77.55%). It was established limits deformed in 32 masses (65.35%)

All masses had irregularity of internal wall, but only in 24 of them (48.98%) had excrecencies papillaries of solid consistency 7 (14.28%), cystic 7 (14.28%) and mixed 35 (71.42%). In 17 masses (34.69%) had septums > 3 mm. Uniloculated 27 (55.10%). Multiloculated 22 (44.89%). Ascitis in 27 (55.10%)

Conclusions: US is important in characterization of ovarian masses. In nowadays is increasing importance in the use of modern equipment, doppler color, spectral analysis, of velocities of flow in neovascularization of ovarian masses we can to make a early diagnostic.

Key words: Ovary cancer-US

Introducción

El cáncer de ovario constituye el 25% de todas las malignidades ginecológicas. Aunque sólo es la tercera malignidad ginecológica en frecuencia, tiene la tasa de mortalidad más elevada como consecuencia del diagnóstico tardío.

En Estados Unidos por año se presentan 26.000 casos nuevos y aproximadamente 14.500 muertes (1)(2).

La tasa de supervivencia global a 5 años es del 20-30%, cuando se diagnostica la enfermedad en estadios avanzados (estadios III-IV), en contraste con la sobrevivida a 5 años del 90% en (estadio I) por esta razón el diagnóstico temprano del cáncer de ovario es el medio más efectivo de mejorar el pronóstico (3).

La atención debe ir enfocada en la aplicación de marcadores

Correspondencia y separatas:

Dr. Eduardo Alava.
Servicio de Imagenología. Dpto. de Radiodiagnóstico
ION - SOLCA
Av. Pedro Menéndez Gilbert (junto a la Atarazana)
Guayaquil-Ecuador

© Los derechos de autor de los artículos de la revista Oncología pertenecen a la Sociedad de Lucha contra el Cáncer SOLCA.
Sede Nacional, Guayaquil - Ecuador



tumorales y metodos de imágenes en particular el US.

Según el departamento de estadísticas del ION SOLCA Guayaquil, se presentaron 145 casos nuevos de cáncer de ovario en el período de 1999-2001. Ocupando el sexto lugar de frecuencia con el 48% después del Ca de Cervix; mama; estómago; leucemias y linfomas, y continúa en el mismo lugar en cuanto a frecuencia en el primer trimestre del año 2002. Dentro de los cánceres ginecológicos ocupa el segundo lugar después del cáncer de cervix, excluyendo al cáncer de mama.

Muchos factores de riesgo han sido descritos, pero los mas importantes son: edad, raza, ovulación y la historia familiar (4) Se dice que la incidencia aumenta en la mujer blanca, también se habla de la teoria de la "ovulación incesante" como factor causal importante para el cáncer ovárico (5).

De todos los factores etiológicos en el desarrollo del cáncer de ovario, ninguno es más importante que la historia familiar. El cáncer de ovario puede heredarse como:

- 1) Cáncer de ovario familiar de localización específica, en el que dos o más familiares de primer grado (madre, hermana, hija) o del primer y segundo grados (abuela, tía) tienen cáncer epitelial de ovario.
- 2) Síndrome de Cáncer de mama y de ovario, en el que hay casos de cáncer de mama y ovario entre parientes de primer y segundo grado.
- 3) Síndrome de cáncer familiar o Síndrome de Lynch II, que consiste en un cáncer Colorrectal y se produce primariamente en asociación con cáncer de endometrio, pero también con cáncer de ovarios y otros adenocarcinomas.(6)

Cerca del 80% de las neoplasias ováricas son benignas; del 10% al 15% son neoplasias primarias malignas y el 5% son metástasis.

Las lesiones ováricas benignas son más frecuentes en mujeres menores de 40 años, mientras que las malignas son más frecuentes en por encima de esa edad.

En varios estudios cerca del 75% de las neoplasias ováricas extirpadas en mujeres posmenopáusicas fueron malignas, mientras que en las premenopáusicas un 7% fueron benignas (7).

Los tumores epiteliales son responsables del 75-80% de todos los tumores ováricos y representan cerca del 90% de las neoplasias ováricas malignas. Las más frecuentes son las lesiones serosas y mucinosas, el carcinoma endometroide y los tumores de las células de Brenner. El cistoadenocarcinoma seroso es la neoplasia maligna epitelial más frecuente con el 47%.

El segundo grupo de neoplasias ováricas incluyen los tumores de células germinales, el más frecuente en este grupo es el Disgerminoma 48% que puede ser bilateral en el 10-15% de los casos; Teratoma Inmaduro 18%; Carcinoma Embrionario 4% y los tumores del Seno Endodérmico con el 22%.

Otro grupo lo constituyen los tumores derivados del Estroma Gonadal Especifico y no Especifico que comprenden el 10% de las neoplasias ováricas.

Las metástasis a ovario el 10%. (8)

Marcadores Tumorales en Suero para el Cáncer de Ovario:

El marcador tumoral en suero más usado es el Ca 125 un

determinante antigénico de una glicoproteína expresada por tumores ováricos epiteliales y otros tejidos de origen Mulleriano. Este es reconocido por el anticuerpo monoclonal OC 125. (9) Estudios han demostrado que los niveles de Ca 125 estan elevados en el 80-85%

De mujeres con cáncer ovárico epitelial 66% de mucinosos y aproximadamente 20% de cánceres de ovario no mucinosos. Numerosos estudios clinicos muestran que los niveles en suero de Ca 125 son de valor en el manejo del cáncer de ovario, en el diagnóstico diferencial preoperatorio de masas pelvicas la medida del CA 125 es importante así como también en pacientes que estan en tratamiento y el marcador en suero persiste elevado, es un signo que nos indica la necesidad de cambiar el régimen terapéutico. (10)

Desgraciadamente la medida del Ca 125 no es una prueba sensible y especifica para el diagnóstico de cáncer ovárico temprano.

Caracterización de masas Pelvicas. Criterios Ultrasonográficos:

El estudio ultrasonográfico de la pelvis se ha mostrado como el procedimiento iconográfico más simple y eficaz de que se dispone en la actualidad. El valor de esta tecnica ha variado en los ultimos años en relación con la disponibilidad de mejores equipos y la presencia de sondas vaginales de alta frecuencia, así como la posibilidad del estudio en tiempo real con Doppler (mapa color y estudios velocimétricos).

La ultrasonografía es importante en la detección del cáncer de ovario y la caracterización de masas ováricas, en cuanto a los criterios morfológicos la imagen en escala de grises nos ayuda a delimitar los contornos de una lesión.

La presencia de una imagen abirragada que ocupa parte de la pelvis donde no se visualiza ningún tipo de limite ni cápsula es muy sugestiva de un proceso maligno, donde probablemente no existe integridad de la cápsula del ovario, y estos limites mal definidos ya sea total o parcialmente se deban a estructuras adheridas a la formación este parámetro aislado presenta una alta tasa de falsos positivos con procesos inflamatorios, infecciosos anaxiales, este parámetro llega a tener un valor predictivo del 70-80 % en mujeres postmenopausicas. (11) (12)

La demostración de un tumor encapsulado con la pared interna irregular a manera de excrecencias papilares indican una alta sospecha; pueden ser estas multiples o unicas, creemos que toda formación excrecente demostrada ecográficamente en la pared interna o en los tabiques debe ser considerada de alto riesgo, en los SCORE debe llevar una puntuación que indique por sí mismo la necesidad de laparoscopia. (13)

La presencia de tabiques en el interior de una tumoración indica que nos encontramos ante una formación neoplásica; la malignidad del proceso está en relación con la disposición y morfología de los mismos. La existencia de tabiques gruesos (> 3mm) irregulares, con zonas excrecentes en las paredes i asociados a áreas hiperecogénicas indican malignidad. (14)

Las neoplasias malignas tienen ecogenicidad mixta, cuanto mayor sea el número i las irregularidades de estas zonas ecogénicas mayor será la sospecha. (15) (Gráfico 7 y 8).

En cuanto al tamaño de la formación se describe el cáncer de ovario como formaciones de gran tamaño; en la actualidad este concepto no debe mantenerse lo único que esta indicando es que el diagnóstico se efectúa de forma tardía.

En adición a la imagen en escala de grises el Doppler color Transvaginal y flujo Doppler pulsado se han propuesto como métodos que se usan para diferenciar las formaciones benignas de las malignas. (16)

Se cree que es debido a que la neoplasias malignas tienen neovascularización que consiste en vasos sanguíneos con paredes que tienen un pequeña o ausente pared muscular y que su flujo puede ser caracterizado con la curva Doppler.

En los tumores ováricos malignos el flujo es de baja resistencia se ha empleado un punto de corte de un Índice de Pulsatilidad (IP) de 1 para diferenciar neoplasias ováricas malignas de las benignas, El IP tiende a ser menor en las malignas. (17) (18)

Un Índice de Resistencia (IR) de 0,4 a 0,7 se ha propuesto como punto de corte para distinguir las neoplasias ováricas malignas de las benignas. El IR tiende a ser menor en las malignas. (19) (20) (Gráfico 9 y 10).

Sin embargo, tanto el IP como el IR se solapan en los tumores benignos y los malignos. Muchas lesiones benignas como los quistes del cuerpo lúteo, endometriomas, abscesos y masas inflamatorias intestinales o tubáricas tienen IP e IR más bajos, y algunas neoplasias ováricas malignas tienen IP e IR más altos. (20)

La presencia de una muesca diastólica en la curva obtenida en los vasos de la masa se ha considerado un signo de benignidad. Esta muesca suele estar ausente en los tumores malignos, lo que sugiere una mayor resistencia al flujo. La arteria que irriga la musculatura del suelo pélvico adyacente al ovario suele presentar un flujo de alta resistencia y por ello tiene una muesca diastólica. Por lo tanto, no hay que adquirir la curva en la periferia del tumor cuando se quiere valorar la presencia o ausencia de la muesca diastólica.

Es frecuente detectar flujo en los tumores ováricos malignos, el aumento del flujo en los tumores ováricos malignos puede ser central, periférico o de ambos tipos.

El flujo en los tumores ováricos malignos suele detectarse en la porción sólida activa del tumor, en las paredes o septos irregulares y en las vegetaciones intraquisticas.

En los tumores ováricos malignos los vasos suelen ser grandes, sobre todo en la base del componente sólido o de las vegetaciones, y su tamaño disminuye gradualmente hacia la superficie del tumor.

Entre otros métodos de diagnóstico radiológicos como LA TC no representan un papel importante en la evaluación inicial del carcinoma de ovario, más bien nos ayuda en la detección de metástasis en los ganglios linfáticos, en otras vísceras y en los omentos.

Materiales y Métodos

Se revisaron las historias clínicas de todos los pacientes reportados como casos nuevos en el ION SOLCA Guayaquil, en un lapso de 3 años desde Enero de 1999 hasta Diciembre de 2001. Diagnosticadas dentro del Hospital así como derivados de otras Instituciones, con diagnóstico Histopatológico de Ca de ovario e

incluso que habían recibido tratamiento quirúrgico y que acudían para controles o Terapia adyuvante.

Se incluyeron en el trabajo sólo aquellos pacientes que tenían ecografías pélvicas o transvaginales representativas.

Las variables que se tomaron para la recolección de datos fueron: Edad; Antecedentes familiares; presencia de masa; tamaño de la masa; si la masa es unilateral o bilateral; el marcador tumoral Ca 125; presencia de ascitis; diagnóstico histopatológico y las características ultrasonográficas de la masa, en cuanto a esta variable se estudio:

Límites de la tumoración; consistencia, características de la pared interna y existencia de formaciones excrescentes papilares, existencia de tabiques y número de loculos.

Todos estos parámetros nos ayudarán a confirmar por ultrasonografía la malignidad de dichas masas ováricas.

Resultados

De las 145 carpetas revisadas sólo 49 pacientes tenían ecografías pélvicas o transvaginales cuyos reportes cumplían con todos los parámetros que se incluían en nuestro estudio.

Edad: Se clasificó a los pacientes por intervalos de edades de 10 años. El grupo de edad más frecuente en cuanto a presentación fue de 40-49 años con 14 casos que corresponderían al 28,57%; siguiendo en orden de frecuencia el grupo de 30-39 años con 9 casos (18,36%); en tercer lugar 20-29 años con 7 casos (14,28%); los grupos de 50-59; 60-69 años con 6 casos (12,24%); en el grupo de más de 70 años 3 casos (6,12%), de 10-19 años 3 casos (6,12%) y en el grupo de 0-9 años se presentó 1 caso (2,04%). (Tab 1 Gráfico 1).

Antecedentes Familiares: En cuanto a los antecedentes familiares en nuestro grupo de estudio sólo 13 casos (26,53%) referían antecedentes de importancia, el resto 36 casos no tenían antecedentes familiares de importancia (73,46%).

CA125: Se revisó también los datos de marcadores tumorales en suero, en este caso sólo el Ca 125 el cual estuvo elevado en 29 casos (59,10%) y en los 20 restantes (40,81%) se encontró normal.

Características Propias de la Masa: En la mayoría de pacientes estudiados existió masa pélvica; en cuanto a las características de dicha masa se estudió:

Tamaño, en 22 casos fue de 11-15 cm o sea el (44,89%); 10 masas median entre 16-20 cm (20,40%); 9 masas entre 6-10 cm (18,36%); 6 masas mas de 20cm (12,24%) y sólo 2 casos menos de 5cm (4,08%), (Tab 2 Gráfico 2).

De las 49 masas 11 fueron bilaterales (22,44%) y 38 unilaterales (77,55%). (Tab 8).

Los límites de la tumoración fueron definidos y establecidos como: mal definidos en 32 casos (65,3%); de los cuales 23 eran mal definidos parcialmente y 5 totalmente; 17 de las masas (34,6%) tenían límites bien definidos. (Tab 3 Gráfico 3).

Cuando se estudió las características de la pared interna, todas las masas eran irregulares en cuanto a este aspecto y se tomo como parámetro las excrescencias papilares que estaban presentes en 24 de las masas (48,98%) y no se identificaron en 25 de las masas (51,02%) (Tab 5 Gráfico 5).

Otro parámetro que se revisó fue la consistencia de la masa siendo sólida en 7 casos (14,28%); quística en 7 casos (14,28%) y mixta en 35 casos (71,42%) (Tab 4 Gráfico 4).



Cuando eran quísticas o mixta se buscó la presencia de tabiques gruesos mayores de 3mm. Sólo 17 masas (34,69%) las tenían; 32 (65,30%) no las presentaban. (Tab. 6, Foto 6).

En cuanto al número de lóculos, 27 de las 49 masas eran uniloculadas (55,10%); 22 casos (44,89%) multiloculadas. (Tab. 7, Foto 7).

Ascitis detectada por ultrasonografía estuvo presente en 27 casos (55,10%); 22 casos (44,98%) no presentaban ascitis hasta la realización del examen. (Foto 9).

El estudio Histopatológico de las 49 masas reportó 29 masas (59,18%) como Cistoadenocarcinoma seroso; 4 (8,16%) Disgerminoma; 4 (8,16%); Tumor del Seno Endodermico 4 (8,16%); Cistoadenocarcinoma Mucinoso 3 (6,12%); Adenocarcinoma de células claras 2 (4,08%); 1 caso (2,04%) de Carcinoma Endometroide; Tumor de Brenner; Teratocarcinoma; Carcinoma Embrionario y 3 casos (6,12%) de Adenocarcinoma no clasificables.

Discusión

El carcinoma de Ovario es el más letal de todos los tumores malignos ginecológicos. El pico de máxima Incidencia esta entre los 40-49 años en nuestra población.

El pronóstico depende del estadio clínico; el grado de diferenciación celular y el tipo histológico del tumor. La mayoría de las pacientes suelen estar en fases evolucionadas de la enfermedad en el momento del diagnóstico, esto es debido a la escases de síntomas en las etapas iniciales. En contraste con esto la enfermedad en estadio I, limitada al ovario, permite una supervivencia del 90% a los 5 años.

Es por esto que el diagnóstico precóz es el pilar fundamental al que debemos llegar, para conseguirlo debemos utilizar los métodos de diagnóstico adecuados, nosotros proponemos que la Ultrasonografía en la actualidad debido al avance en cuanto a resolución de los equipos es el primer examen que debe realizarse ante la sospecha clínica.

Usando US transvaginal, con Doppler color y pulsado en adición a las imágenes en escala de grises han aumentado la sensibilidad y especificidad de este procedimiento.

El crecimiento de los tumores malignos depende de la angiogenesis, con el desarrollo de vasos sanguíneos anormales que tienen una delgada o nula capa muscular en sus paredes, estos vasos anormales van acompañados de shunt arterio-venosos en algunos tumores malignos esto contrubuye a disminuir la resistencia vascular y una alta velocidad de flujo diastólico, esto se refleja como una disminución de los Indices de Resistencia y Pulsatilidad, en cambio las lesiones benignas suelen tener estos valores altos. Si embargo muchas neoplasias benignas suelen tener los IR, IP bajos; y en otros casos neoplasias malignas tienen IR, IP altos.

En conclusión podemos decir que la US Transvaginal debe ser el método de screening inicial en la evaluación del cáncer ovárico temprano.

Tabla # 1

INCIDENCIA DE CA DE OVARIO POR GRUPO DE EDADES		
EDAD	# DE CASOS	%
0-9	1	2.04
10-19	3	6.12
20-29	7	14.28
30-39	9	18.36
40-49	14	28.59
50-59	6	12.24
60-69	6	12.24
+ 70	3	6.12

Gráfico # 1



Tabla # 2

TAMAÑO DE LA MASA		
cm	# de casos	%
0 - 5	2	4,08
6 - 10	9	18,36
11 - 15	22	44,89
16 - 20	10	20,4
más de 20	6	12,24

Gráfico # 2

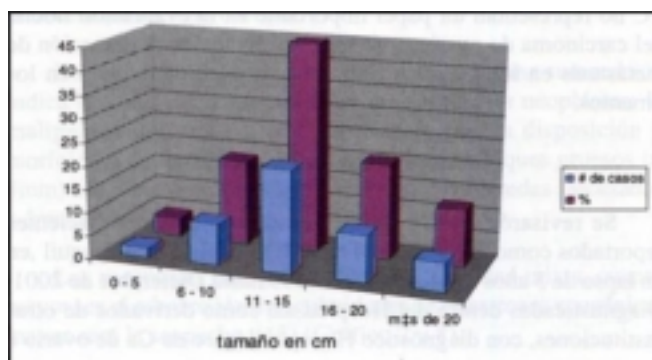


Tabla # 3

LÍMITES DE LA MASA		
	# de casos	%
Bién definida	17	34,60
Mal definida	32	65,30

Gráfico # 3

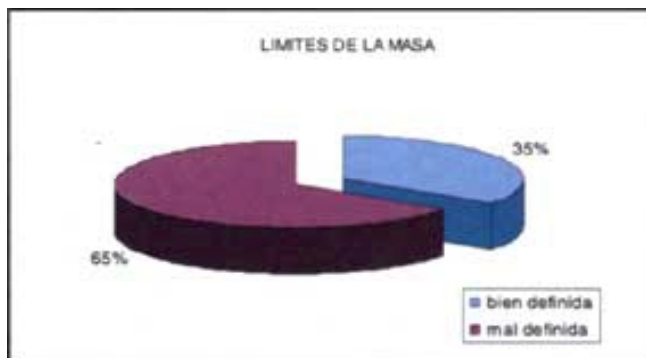


Tabla # 4

CONSISTENCIA DE LA MASA		
	# de casos	%
Sólida	7	14,28
Quística	7	14,28
Mixta	35	71,42

Gráfico # 4



Tabla # 5

Pared Interna (excrecencias)		
	# de casos	%
presencia	24	48,98
ausencia	25	51,02

Gráfico # 5

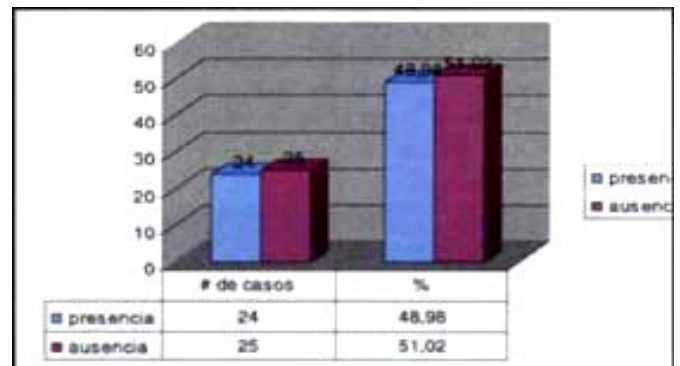


Tabla # 6

TABIQUE GRUESOS MAYORES DE 3MM		
ausente	17	34,69%
presentes	32	65,34%

Tabla # 7

NÚMERO DE LÓCULOS		
Uniloculados	27	55,10%
Multiloculados	22	44,89%

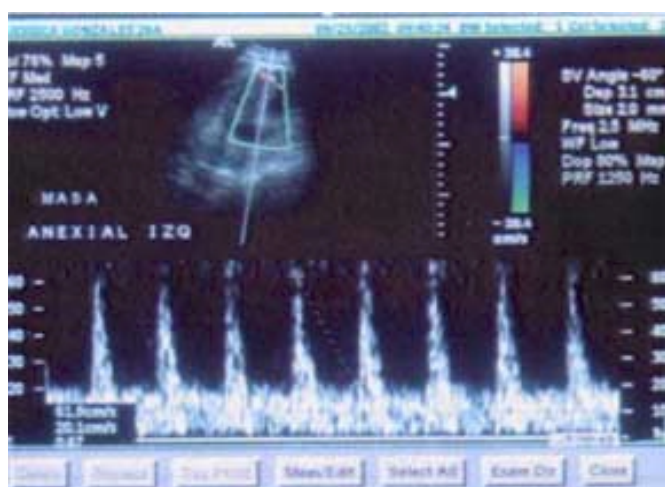
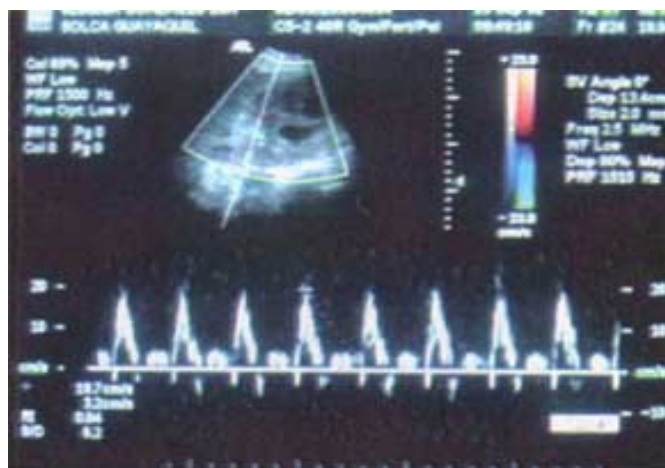
Tabla # 8

CARACTERÍSTICAS DE LA MASA		
	# de casos	%
Unilateral	38	77,55
Bilateral	11	22,44



Tabla #9

ASCÍTIS		
	# de casos	%
Presencia	27	55,10
Ausencia	22	44,89

**Gráfico # 8.** Ecografía Endovaginal masa mixta predominantemente sólida**Gráfico # 6 .** Presencia de tabiques gruesos en masa ovárica mixta
Vista por ecografía suprapúbica**Gráfico #9.** Índice de resistencia tomada de vaso en la pared interna de masa ovárica**Gráfico #7.** Masa ovárica mixta, vista por ecografía endovaginal**Gráfico # 10.** Índice de resistencia tomado de vaso en la pared externa de masa ovárica

Bibliografía

1. Wingo PA, Tong T, Bolden S. Cancer statistics, 1995. *CA Cancer J. Clin.* 1995; 45:8-30
2. Baring CC, Squires TS, Tong T. Cancer statistics 1993 *Ca* 1993; 43:7-26.
3. Gallian HH, Van Nagell JR, Donaldson ES, et al. Adjuvant oral alkylating chemotherapy in patient with stage I epithelial cancer. *Cancer* 1989; 63: 1070-73
4. Ries LAG, Hankey BF, Hiller BA, et al. bawer statistics review 1973-66. DHHS publication (NIH)M91-2789. Bethesda, Md: National Cancer Institute, 1991.
5. Fathalle HF. Incessant ovulation: a factor in ovarian neoplasias *Lancet* 1971;2:163
6. Valencia Y, Balseca V. Cáncer de ovario. *Onacología* Vol. 12#1-2. Enero-Junio, 2002
7. Filly RA. Ovarian masses... What to look for... What to do. In: Wilson SR, Charboneau WY, and Leopold Grads. *Ultrasound: Categorical Course Syllabus*. American Roentgen Society. 1993; 11-19
8. Bajo YM, Olaizola YI, González MT, Barobio V, García Alarilla MY, De la Fuente P. Hallazgos ecográficos en Tumores Malignos de Ovario: Nuestra experiencia en 67 casos confirmados anatomopatológicamente *Ultrasonidos*, 1986; 4: 159-68
9. Bast RC, Feeny H, Lizarus H, et al. Reactivity of a monoclonal antibody with human ovarian CARCINOMA. *J Clin Invest* 1981; 68: 1331-1337
10. Van der Burg H, Lammes FB, Van Putlar WLY, Stoter G. Ovarian Cancer: The prognostic Value of the serum half-life of CA125 during induction chemotherapy. *Gynecol Oncol* 1988; 30: 307-312
11. Herrmann VY, Laler GW, Goldhirsch A. Sonographic patterns of ovarian tumors: prediction of malignancy... *Obstet Gynecol*, 1987; 69: 777-781
12. Benacerraf BR, Finkler NS, Wojciechowski O, Knapp RC. Sonographic accuracy in the diagnosis of ovarian masses. *Y. Reprod Med*, 1990; 35(5): 491-5
13. Rodríguez MH, Platt LD, Medearis AL, Lacarra M, Lobo RA. The use of transvaginal sonography for evaluation of postmenopausal ovarian size and morphology. *Am J Obstet Gynecol*, 1988, 159 (4): 810-1
14. Bajo JM, Olaizola JI, Rubias O, Gandasegui A, Martínez Navajas M, Martínez Cortés L, Utrera A. Los Ultrasonidos en el Diagnóstico de la patología maligna de Ovario. En Bajo JM y Olaizola JI. *Ecografía Ginecológica*. Ed. Garci, 1987, Cap 17, pp: 163-176
15. Sassone AM, Timor-Tritsh IE, Artner A, Westhoff C, Warren WB. Transvaginal Sonographic characterization of ovarian disease: evaluation of the new scoring system to predict ovarian malignancy. *Obstet Gynecol*, c 1991, 78: 70-6.
16. Bourne T, Campbell S, Steer C, Whitehead MI, Colliu WP. Transvaginal Colour flow imaging a possible new screening technique for ovarian cancer. *BR Med J*, 1989; 299: 1367-1370
17. Laning FC. US analysis of adnocal masses: The art of making the correct diagnosis. *Rdiology*. 1994; 191: 21-22
18. Brown DL, Foratos MC, Laing FC, et al. Ovarian masses: C benign and malignant lesions be differentiated with color oval Doppler pulsed *Radiology* 1994; 190: 333-336
19. Douglas L. Brown, MD, Mary C. Frates. Ovarian Masses: Can Benign and malignant lesions be differentiated with color oval. Pulsed doppler US *Radiology* 1994; 33-336
20. Fleischer AC, Rogens WH, Kepple DM, et al. Color Doppler Sonography of ovarian masses: A multiparameters analysis. *J Ultrasound Med*. 1993; 12: 41-48.
21. Fleischer AC, Rogens WH, Roa BK, et al. Assessment of ovarian Tumor vascularity with transvaginal color doppler sonography. *J ULTRASOUND Med*. 10; 563-568

