

51. Gold SM, Irwin MR. Depression and immunity: Inflammation and depressive symptoms in multiple sclerosis. *Immunol Allergy Clin North Am.* 2009;29(2):309-320.
52. Leonard BE, Myint A. The psychoneuroimmunology of depression. *Hum Psychopharmacol.* 2009 ;24(3):165-175.
53. Leonard BE. The immune system, depression and the action of antidepressants. *Prog Neuropsychopharmacol Biol Psychiatry.* 2001;25(4):767-780.
54. Thomas CB, Duszynski DR. Closeness to parents and the family constellation in a prospective study of five disease status: Suicide, mental illness, malignant tumor, hypertension and coronary heart disease. *Johns Hopkins Med J.* 1972;134:251-270.
55. Fawzy FI, Fawzy NW, Hyun CS, Guthrie D, Fahey JL, Morton D. Malignant melanoma: Effects of a structured psychiatric intervention, coping and affective state on recurrence and survival six years later. *Arch Gen Psychiatric.* 1993;50:681-689.
56. Chaturvedi SK, Venkateswaran C. New research in psychooncology. *Curr Opin Psychiatry.* 2008;21(2):206-210.
57. Armaiz-54, Pena GN, Lutgendorf SK, Cole SW, Sood AK. Neuroendocrine modulation of cancer progression. *Brain Behav Immun.* 2009;23(1):10-15.
58. Pant S, Ramaswamy B. Association of major stressors with elevated risk of breast cancer incidence or relapse. *Drugs Today (Barc).* 2009;45(2):115-126.
59. Simonton GF, Whiter D. Psychoneuroimmunology? A new era of immunology, of somatic medicine and of neurosciences. *Brain Behav and Immun.* 1993;7:352-356.
60. Spiegel D, Bloom JR, Kraemer HC, Gottheil E. Effect of psychosocial treatment on survival of patients with metastatic breast cancer. *Lancet.* 1989;II:888-891.
61. Spiegel D, Stevens J. Psychological and Psychobehavioral research in oncology. *Cancer.* 1991;67(Suppl):813-822.

## TRABAJOS ORIGINALES

Gac Méd Caracas 2010;118(2):108-113

# Eficacia diagnóstica del ca-125 como predictor preoperatorio de malignidad en tumores pélvicos

Drs. Joel Santos-Bolívar, Juan Perozo-Romero, Eduardo Reyna-Villasmil, Duly Torres-Cepeda, Jorly Mejía-Montilla, Nadia Reyna-Villasmil

Servicio de Obstetricia y Ginecología - Maternidad "Dr. Nerio Belloso". Hospital Central "Dr. Urquinaona" Maracaibo, Estado Zulia.

### RESUMEN

*El objetivo de esta investigación fue evaluar la eficacia diagnóstica del CA-125 como predictor preoperatorio de malignidad en tumores pélvicos. Se seleccionaron en forma prospectiva las pacientes que se ingresaron con diagnóstico de tumoración pélvica que tenían evaluación ecográfica y determinación de las concentraciones de CA-125 antes de la cirugía. La histología de la tumoración pélvica fue el punto final del estudio y se dividió en dos grupos: lesiones benignas y malignas. El promedio de edad de las pacientes fue de 42,1 ± 12,9 años. Se encontraron 13 neoplasias malignas en las 110 pacientes evaluadas, de estas tumoraciones, 10 eran tumoraciones malignas*

*de ovario. La sensibilidad del CA-125 fue de 61 %, la especificidad de 70 %, el valor predictivo positivo y negativo fue de 46 % y 93 %, respectivamente. El incremento del valor de corte a 65 UI/mL no mejoró la precisión. Las pacientes con neoplasias malignas presentaron un valor promedio de CA-125 de 1 557 ± 346 UI/mL y las pacientes con neoplasias benignas de 110 ± 73 UI/mL (P < 0,05). Se concluye que el CA-125 tiene una moderada eficacia diagnóstica como predictor preoperatorio de malignidad en tumores pélvicos.*

*Palabras clave: Tumores pélvicos. CA-125. Neoplasias.*

### SUMMARY

*The objective of the research was to evaluate the diagnostic efficacy of CA-125 as predictor of pre-surgical malignancy in pelvic tumors. Patients were selected prospectively and who were admitted with diagnosis of pelvic tumors who had ultrasound evaluation and CA-125 concentration were assessed before surgery. Histology of pelvic tumors was the final point of research and was divided in two groups: benign and malignancy. Mean age of patients was  $42.1 \pm 12.9$  years old. There were found 13 malignancies in 110 patients, from these tumors, 10 were malignancies of ovaries. Ca-1125 sensitivity was 61 %, specificity 70 %, positive and negative predictive value was 46 % and 93 %, respectively. Increasing the cut off value to 65 UI/mL did not improve accuracy. Patients with malignancy presented a mean CA-125 concentration of  $1557 \pm 346$  UI/mL and patients with benign tumors of  $110 \pm 73$  UI/mL ( $P < 0.05$ ). It is concluded that CA-125 has a moderate diagnostic efficacy as predictor of malignancy in pelvic tumors.*

*Key words: Pelvic tumors. CA-125. Malignancy.*

### INTRODUCCIÓN

Las neoplasias ováricas son una de las principales causas de cáncer en las mujeres, representando cerca del 25 % de las neoplasias ginecológicas. Estas neoplasias incluyen un grupo heterogéneo de tipos celulares malignos. Entre los diferentes tipos celulares, los tumores ováricos epiteliales son los más prevalentes en los países desarrollados. En la actualidad menos de una tercera parte de las neoplasias ováricas primarias son diagnosticadas cuando están confinadas a los ovarios (1). Aún no existe un sistema de pesquisa aceptable que sea sensible, específico y económico para utilizarlo en amplios grupos poblacionales. Esto se debe en parte a la relativa falta de signos y síntomas tempranos, baja prevalencia de tumores de ovario en la población general y bajo valor predictivo de las técnicas de imágenes y los marcadores séricos (2).

El antígeno de cáncer 125 (CA-125), descrito por primera vez en 1981, es una glicoproteína de alto peso molecular producido por los tejidos derivados del epitelio celómico que reacciona con los antígenos determinantes comunes en la mayoría de los carcinomas ováricos no mucinosos (3,4). Como marcador conocido del carcinoma de ovario, ha sido amplia y exitosamente utilizado para monitorizar la progresión o regresión de la enfermedad. El aumento de sus concentraciones ha sido reportado en diferentes condiciones patológicas, y ha demostrado su utilidad

clínica para el monitoreo de los cánceres ováricos (5).

La clasificación preoperatoria de las pacientes con tumoraciones ováricas y en particular la discriminación entre lesiones malignas y benignas, es importante para el óptimo manejo de estas pacientes. En la actualidad, aún no está claro si la evaluación subjetiva de las imágenes ecográficas o la determinación de las concentraciones de CA-125 es el mejor método para distinguir las lesiones benignas de las malignas. Varios informes en la literatura describen la elevación de las concentraciones de CA-125 en condiciones benignas como los miomas uterinos, salpingooforitis, neoplasias epiteliales ováricas benignas y endometriosis (6-9).

El objetivo de esta investigación fue evaluar la eficacia diagnóstica del CA-125 como predictor preoperatorio de malignidad en tumores pélvicos.

### MÉTODOS

Se seleccionaron en forma prospectiva las pacientes que se ingresaron con diagnóstico de tumoración pélvica en el Hospital Central "Dr. Urquinaona" entre enero de 2004 y julio de 2009. Todas las pacientes tenían evaluación ecográfica y determinación de las concentraciones de CA-125 antes de la cirugía. Se excluyeron a las pacientes con enfermedades cardíacas, pulmonares crónicas, antecedentes de cirugías recientes y que no desearan participar en la investigación. El estudio fue aprobado por el Comité de ética del hospital.

Se recolectaron los datos de las pacientes con relación a la edad, edad de la menarquía, presencia y tiempo de la menopausia, historia familiar de tumoraciones malignas y hallazgos del examen físico. Las muestras de sangre se tomaron de la vena antecubital una semana antes de la cirugía. La determinación del CA-125 se realizó por radioinmunoensayo y se consideró un valor mayor a 35 UI/L como elevado. Los coeficientes de variación inter e intra ensayo fueron de 4 % y 6 %, respectivamente. La histología de la tumoración pélvica fue el punto final del estudio y se dividió en dos grupos: lesiones benignas y malignas de acuerdo a la zona donde se realizó la cirugía (útero, ovarios o trompas).

Los valores obtenidos se presentaron como promedio  $\pm$  desviación estándar. La prueba t de Student para muestras no correlacionadas se utilizó para el análisis de los grupos y comparar las variables continuas. La precisión del CA-15 para el diagnóstico

de malignidad en tumores pélvicos se presenta en función de sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y valor predictivo negativo. Se consideró  $P < 0,05$  como estadísticamente significativa.

## RESULTADOS

Se incluyeron en la investigación 92 pacientes premenopáusicas y 18 pacientes menopáusicas con tumoraciones pélvicas. El promedio de edad de las pacientes fue de  $42,1 \pm 12,9$  años. El promedio de edad de la menarquía fue de  $13,1 \pm 1,8$  años. La edad promedio de aparición de la menopausia fue de  $48,7 \pm 4,9$  años.

Se encontraron 13 neoplasias malignas en las 110 pacientes evaluadas. De estas tumoraciones 10 tumoraciones malignas de ovario, una paciente con cáncer de endometrio, una paciente con adenocarcinoma del colon y una paciente con diagnóstico de leiomioma. A doce de las 13 pacientes se les realizó histerectomía abdominal total con ooforosalingectomía bilateral y el diagnóstico fue realizado por anatomía patológica. La patología benigna más comúnmente diagnosticada fue quiste endometriósico (28 pacientes), leiomiomas benignos (19 pacientes) y teratoma quístico benigno (9 pacientes).

En forma general, 44 de las 110 pacientes tenían hallazgos ecográficos sugestivos de neoplasias malignas en el preoperatorio. De las 13 pacientes con neoplasias malignas, 4 de ellas no tenían características de malignidad durante el preoperatorio. Siete de las 13 mujeres con lesiones neoplásicas malignas eran premenopáusicas.

Se encontraron 9 tumores malignos epiteliales ováricos (4 cistoadenocarcinomas serosos, 2 adenocarcinomas endometrioides, 1 tumor de células claras, 1 adenocarcinoma mucinoso y 1 adenocarcinoma papilar) y un tumor de células germinales mixtas. Ocho fueron diagnosticados en el preoperatorio. En las dos pacientes que no se realizó el diagnóstico, los hallazgos de la ecografía fueron compatibles en una paciente con un fibroma pediculado y en la otra paciente con un quiste endometriósico. Cinco de estas pacientes eran menopáusicas.

Los valores absolutos de CA-125 (más de 35 UI/mL) se correlacionaron en forma significativa con la presencia de neoplasias (29 pacientes presentaron valores por encima de 35 UI/mL y no presentaron

neoplasias malignas), aunque el valor promedio se correlacionó en forma positiva con las neoplasias benignas ( $P < 0,05$ ). En forma general, la sensibilidad del CA-125 fue de 61 %, la especificidad de 70 %, el valor predictivo positivo y negativo fue de 46 % y 93 %, respectivamente. El incremento del valor de corte a 65 UI/mL no mejoró la precisión. Las pacientes con neoplasias malignas presentaron un valor promedio de CA-125 de  $1\ 557 \pm 346$  UI/mL y las pacientes con neoplasias benignas de  $110 \pm 73$  UI/mL ( $P < 0,05$ ). Se encontraron 4 pacientes con enfermedades benignas y concentraciones de CA-125 elevadas: una paciente con absceso tuboovárico (200 UI/mL), una paciente con quiste seroso de ovario (3 767 UI/mL) y dos pacientes con endometriosis (864 y 3 089 UI/mL, respectivamente).

## DISCUSIÓN

En la presente investigación se observó que el CA-125 tiene una moderada sensibilidad diagnóstica como predictor de malignidad en tumores pélvicos. Una elevada precisión del diagnóstico preoperatorio de las tumoraciones pélvicas permitiría que las pacientes con neoplasias pudieran ser referidas a centros especializados para realizar la correcta estadificación y cirugías cito-reductoras que mejoraría la supervivencia (10). La evaluación clínica, aunque es invaluable, tiene una precisión limitada para determinar la malignidad como lo demostró esta investigación. El diagnóstico preoperatorio preciso permite una correcta preparación de la paciente.

Se conoce una amplia variedad de marcadores tumorales que son elaborados en concentraciones excesivas por el tejido ovárico maligno. Sin embargo, la alfafetoproteína, la gonadotropina coriónica y el CA-125 han sido usados como herramientas diagnósticas, en monitoreo de la eficacia de cualquier modalidad de tratamiento como radiaciones, quimioterapia o cirugía del tumor y en la predicción de la recurrencia temprana de la enfermedad (11).

El CA-125 es un excelente marcador para las neoplasias epiteliales ováricas, pues está elevado en más del 85 % de las pacientes con carcinomas activos. Un estudio comparativo de los marcadores CA-125, CA-19-9 y antígeno carcinoembriónico indicó la clara superioridad del CA-125, el cual probó ser el mejor marcador para los tumores epiteliales (6). Esto fue indicado por su más alta sensibilidad (80 %) comparado con el CA-19-9 (36,4 %) y antígeno carcinoembriónico (8,1 %). Se reportó

una especificidad del 96,7 %, valor predictivo positivo de 92,3 % y un valor predictivo negativo de 90,9 % para el CA-125 en muestras pretratamiento. La combinación de CA-125 con los otros dos marcadores no mejoró la sensibilidad del CA-125 (11). En la presente investigación se demostró una sensibilidad y una especificidad más baja que lo reportado por Dearing y col. (12).

Uno de los hallazgos de la investigación demostró que la sensibilidad para la detección del valor de referencia a 65 UI/L no mejoró la sensibilidad. En general, el punto de corte de 35 UI/L es más aplicable durante el preoperatorio para discriminar entre tumoraciones benignas y malignas comparado con el valor de corte de 65 UI/L. En esta investigación fue imposible establecer un valor para el diagnóstico confiable de malignidad de las tumoraciones. Investigaciones previas han demostrado que un número significativo de tumoraciones benignas producen concentraciones de CA-125 que exceden tanto las 35 UI/L como 65 UI/L. Aún unos pocos están asociados con valores de 100 a 400 UI/L. Aunque el límite superior no está lo suficientemente claro, las concentraciones por encima de 200 UI/L están casi con seguridad asociadas con malignidad (5).

Zeimer y col. (13,14) han investigado la liberación de CA-125 en líneas celulares de cáncer ovárico establecido y en células mesoteliales peritoneales humanas. Se encontró que la liberación de CA-125 constitutiva era aproximadamente 5 veces más alta en las células mesoteliales peritoneales humanas comparado con células de cáncer ovárico. La insuficiencia cardíaca (8), enfermedades pleuropulmonares benignas (9), tuberculosis peritoneal (15-18), cirrosis hepática y pancreática (15,16) y los procesos ginecológicos (17,18) están asociados con incrementos en las concentraciones de CA-125. La probable etiología del aumento de este marcador es la lesión difusa de las células mesoteliales. Cuando las células mesoteliales de la pleura, peritoneo, pericardio y trompa de Falopio son estimuladas en forma anormal se incrementa la producción local y las concentraciones séricas de CA-125. La tuberculosis peritoneal es una de las situaciones clínicas en las cuales el uso de este marcador puede ser muy confuso, especialmente en aquellos casos que se presentan con engrosamiento mesentérico o tumoraciones pélvicas (19-22). En otras condiciones asociadas con la ruptura traumática o quirúrgica del peritoneo como la diálisis o procedimientos quirúrgicos abdominales se han descrito concentraciones altas de CA-125 (23).

Los tumores malignos de pulmón, hígado, vías biliares, estómago, colon, recto y páncreas también están asociados con un incremento en las concentraciones de CA-125 (8). Este marcador también aumenta en pacientes con linfoma no Hodgkin y sus concentraciones se relacionan con la afección mediastinal o los derrames serosos (24). Se ha reportado que las concentraciones séricas de CA-125 se elevan en pacientes con condiciones ginecológicas benignas como endometriosis y endometriomas (7,17,25). Bast y col. (25) encontraron que las concentraciones sobrepasaban las 35 UI/L en aproximadamente 10 % de las mujeres con tumores benignos y en un mayor porcentaje en aquellas con teratomas quísticos.

La menopausia es otro factor importante asociado con las concentraciones de CA-125. Desde el punto de vista práctico, parece que la diferencia entre premenopáusicas y menopáusicas mejora la interpretación de las concentraciones elevadas del CA-125. Todas las pacientes con concentraciones de hasta 35 UI/L y premenopáusicas presentan tumoraciones benignas, mientras que más del 80 % de las pacientes menopáusicas con valores por encima de 35 UI/L presentan tumoraciones malignas (5). Los resultados de la presente investigación son similares a los de investigaciones previas que reportaron la presencia de altas concentraciones de CA-125 en las premenopáusicas con tumores benignos que en las menopáusicas con la misma condición (9,26) y por tanto es más útil para distinguir entre una tumoración benigna y maligna en las menopáusicas (27,28). Estas diferencias se pueden explicar por la composición diferente de los tumores entre los grupos de pacientes, ya que la mayoría de las tumoraciones fueron diagnosticadas como quistes endometriósicos.

Algunos datos sugieren que aunque varios parámetros clínicos y de laboratorio son útiles en la evaluación de las tumoraciones pélvicas, ninguna de la combinación de factores puede ser considerado 100 % preciso en la predicción de neoplasias malignas. Las tasas de falsos positivos para la detección de cáncer de ovario con el ultrasonido normal son de 1,2 % a 2,5 % y para el Doppler color de 0,3 % a 0,7%. Los hallazgos ecográficos de neoplasia pueden ser similares a los de algunas lesiones benignas (29). La ausencia de hallazgos sospechosos de malignidad en la ecografía de tumoraciones pélvicas benignas no excluye la presencia de componentes neoplásicos malignos.

Se concluye que el CA-125 tiene una moderada

eficacia diagnóstica como predictor preoperatorio de malignidad en tumores pélvicos.

#### REFERENCIAS

1. Tailor A, Bourne T, Campbell S, Okokon E, Dew T, Collins W. Results from an ultrasound-based familial ovarian cancer screening clinic: A 10-year observational study. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2003;21:378-385.
2. Lurie G, Thompson P, McDuffie K, Carney M, Goodman M. Prediagnostic symptoms of ovarian carcinoma: A case-control study. *Gynecol Oncol.* 2009;114:231-236.
3. Menon U, Talaat A, Rosenthal A, Macdonald N, Jeyerajah A, Skates S, et al. Performance of ultrasound as a second line test to serum CA125 in ovarian cancer screening. *BJOG.* 2000;107:165-169.
4. Paramasivam S, Tripcony L, Crandon A, Quinn M, Hammond I, Marsden D, et al. Prognostic importance of preoperative CA-125 in International Federation of Gynecology and Obstetrics stage I epithelial ovarian cancer: An Australian multicenter study. *J Clin Oncol.* 2005;23:5938-5942.
5. Vasilev S, Schlaerth J, Campeau J, Morrow C. Serum CA 125 levels in preoperative evaluation of pelvic masses. *Obstet Gynecol.* 1988;71:751-756.
6. Saraswathi A, Malati T. Clinical relevance of alphafetoprotein microheterogeneity in alphafetoprotein-secreting tumors. *Cancer Detect Prev.* 1994;18:447-454.
7. Reyna E. Endometrioma bilateral no roto con CA-125 sérico elevado. *Rev Obstet Ginecol Venez.* 2006;66:47-49.
8. Payares E, Sánchez M, Marrero N, Aguilar L, Reigosa A. La oncología en la práctica clínica: elevación del antígeno CA 125 en adenocarcinoma de colon: a propósito de un caso. *Rev Venez Oncol.* 1999;11:133-136.
9. Duffy M, Bonfrer J, Kulpa J, Rustin G, Soletormos G, Torre G, et al. CA125 in ovarian cancer: European Group on Tumor Markers guidelines for clinical use. *Int J Gynecol Cancer.* 2005;15:679-691.
10. Shylasree T, Howells R, Lim K, Jones P, Fiander A, Adams M, et al. Survival in ovarian cancer in Wales: Prior to introduction of all Wales guidelines. *Int J Gynecol Cancer.* 2006;16:1770-1776.
11. Akdeniz N, Kuyumcuo\_lu U, Kale A, Erdemo\_lu M, Caca F. Risk of malignancy index for adnexal masses. *Eur J Gynaecol Oncol.* 2009;30:178-180.
12. Dearing A, Aletti G, McGree M, Weaver A, Sommerfield M, Cliby W. How relevant are ACOG and SGO guidelines for referral of adnexal mass? *Obstet Gynecol.* 2007;110:841-848.
13. Zeimet A, Marth C, Offner F, Obrist P, Uhl-Steidl M, Feichtinger H, et al. Human peritoneal mesothelial cells are more potent than ovarian cancer cells in producing tumor marker CA-125. *Gynecol Oncol.* 1996;62:384-389.
14. Zeimet A, Offner F, Marth C, Heim K, Feichtinger H, Daxenbichler G, et al. Modulation of CA-125 release by inflammatory cytokines in human peritoneal mesothelial and ovarian cancer cells. *Anticancer Res.* 1997;17:3129-3131.
15. Xiao W, Liu Y. Elevation of serum and ascites cancer antigen 125 levels in patients with liver cirrhosis. *J Gastroenterol Hepatol.* 2003;18:1315-1316.
16. Ahmed A, Long M, Donaldson D. Lessons to be learned: A case study approach: Ascites and elevated serum CA 125 due to a pancreatic carcinoma. A diagnostic dilemma. *J R Soc Promot Health.* 2000;120:47-51.
17. But I, Reljic M. The value of serum CA 125 for the management of tubo-ovarian abscesses. *Wien Klin Wochenschr.* 2000;112:1044-1048.
18. Migishima F, Jobo T, Hata H, Sato R, Ikeda Y, Arai M, et al. Uterine leiomyoma causing massive ascites and left pleural effusion with elevated CA 125: A case report. *J Obstet Gynaecol Res.* 2000;26:283-287.
19. Bilgin T, Karabay A, Dolar E, Develio\_lu O. Peritoneal tuberculosis with pelvic abdominal mass, ascites and elevated CA 125 mimicking advanced ovarian carcinoma: A series of 10 cases. *Int J Gynecol Cancer.* 2001;11:290-294.
20. Manidakis L, Angelakis E, Sifakis S, Stefanaki P, Kalogeraki A, Manidaki A, et al. Genital tuberculosis can present as disseminated ovarian carcinoma with ascites and raised Ca-125: A case report. *Gynecol Obstet Invest.* 2001;51:277-279.
21. Prado J, Thompson L, Rojas I, Díaz L. Tuberculosis genital y CA-125 elevado. *Rev Chil Obstet Ginecol.* 2000;65:199-207.
22. Belletti G, Millán A, López A, Yorio M, Jakob E, Bouchet D, et al. Tumor pelviano, CA 125 elevado y tuberculosis. *Medicina (B Aires).* 2005;65:181-182.
23. Sessler R, Konyar H, Hasche G, Olbricht C. The haemodialysis patient with night sweats, ascites, and increased CA 125. *Nephrol Dial Transplant.* 2001;16:175-177.
24. Bairey O, Blickstein D, Stark P, Prokocimer M, Nativ H, Kirgner I, et al. Serum CA 125 as a prognostic

- factor in non-Hodgkin's lymphoma. *Leuk Lymphoma*. 2003;44:1733-1738.
25. Bast R, Badgwell D, Lu Z, Marquez R, Rosen D, Liu J, et al. New tumor markers: CA125 and beyond. *Int J Gynecol Cancer*. 2005;15:274-281.
26. Somigliana E, Viganò P, Tirelli A, Felicetta I, Torresani E, Vignali M, et al. Use of the concomitant serum dosage of CA 125, CA 19-9 and interleukin-6 to detect the presence of endometriosis. Results from a series of reproductive age women undergoing laparoscopic surgery for benign gynaecological conditions. *Hum Reprod*. 2004;19:1871-1876.
27. Crump C, McIntosh M, Urban N, Anderson G, Karlan B. Ovarian cancer tumor marker behavior in asymptomatic healthy women: Implications for screening. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev*. 2000;9:1107-1111.
28. Malkasian G, Knapp R, Lavin P, Zurawski V, Podratz K, Stanhope C, et al. Preoperative evaluation of serum CA 125 levels in premenopausal and postmenopausal patients with pelvic masses: Discrimination of benign from malignant disease. *Am J Obstet Gynecol*. 1988;159:341-346.
29. Smith L. Early clinical detection of ovarian cancer: A review of the evidence. *Expert Rev Anticancer Ther*. 2006;6:1045-1052.

Correspondencia:

Dr. Eduardo Reyna-Villasmil.  
Hospital Central "Dr. Urquinaona"  
Final Av. El Milagro.  
Maracaibo, Estado Zulia.  
Venezuela.  
Teléfono: 0416-2605233.  
E-mail: sippenbauch@gmail.co

Gac Méd Caracas 2010;118(2):113-118

## Función hormonal y flujo sanguíneo útero-ovárico en pacientes sometidas a salpingectomía

Drs. Joel Santos-Bolívar, Yolimar Navarro-Briceño, Eduardo Reyna-Villasmil, Duly Torres-Cepeda, Jorly Mejia-Montilla, Nadia Reyna-Villasmil

Servicio de Obstetricia y Ginecología - Maternidad "Dt. Nerio Belloso". Hospital Central "Dt. Urquinaona". Maracaibo, Estado Zulia

### RESUMEN

*El objetivo de la investigación fue comparar los efectos de la salpingectomía sobre la función hormonal y el flujo sanguíneo útero-ovárico. Se incluyeron 33 mujeres sanas con ciclos menstruales regulares. La salpingectomía fue realizada inmediatamente en los 5 días siguientes a la menstruación. Se tomaron muestras de sangre venosa para determinar las concentraciones de las hormonas folículo estimulante y luteinizante, estradiol y progesterona antes y luego de 3 meses de la cirugía. El flujo sanguíneo fue evaluado usando Doppler color y de pulso para medir el índice de resistencia, índice de pulsatilidad y velocidad sistólica pico en la vasculatura ovárica y las arterias uterinas. Se observó un aumento*

*estadísticamente significativo en las concentraciones de hormonas folículo estimulante y luteinizante después de 3 meses de la salpingectomía ( $P < 0,05$ ). No se encontraron diferencias estadísticas significativas en las concentraciones de estradiol y progesterona ( $P = ns$ ). Se observaron variaciones estadísticas significativas en los valores de velocidad sistólica pico, índice de resistencia e índice de pulsatilidad de la arteria ovárica al comparar los valores antes y 3 meses después de la salpingectomía ( $P < 0,05$ ). También se observó un aumento estadísticamente significativo en el volumen de los ovarios después de 3 meses de la cirugía ( $P < 0,05$ ). Se concluye que luego de 3 meses, la salpingectomía produce cambios en las*