

Casos Clínicos

Tumor ovárico del seno endodérmico (Yolk Sac). Dolor abdominal en el puerperio inmediato como síntoma diagnóstico.

Marta Fernández Ruiz¹, Manuel Pantoja Garrido², Zoraida Frías Sánchez¹, Francisco Márquez Maraver², Enrique Rodríguez Zarco², Almudena Perea Cruz².

¹ Servicio de Ginecología del Hospital general Santa María del Puerto (Cádiz), España

² Unidad de Gestión Clínica de Obstetricia y Ginecología del Hospital Universitario Virgen Macarena de Sevilla, España

RESUMEN

Los tumores del seno endodérmico ovárico (Yolk Sac), son neoplasias malignas de origen germinal, que se caracterizan por su diferenciación embriológica a partir de estructuras del saco vitelino. Son tumoraciones muy infrecuentes, de crecimiento rápido y que suelen desarrollarse en adolescentes y mujeres jóvenes, en edad reproductiva. Su diagnóstico se basa en la combinación de pruebas de imagen asociado a niveles plasmáticos elevados de marcadores tumorales como la alfafetoproteína. El manejo terapéutico es eminentemente quirúrgico (pudiendo ser conservador en pacientes con deseo genésico no cumplido), asociado a pautas de quimioterapia sistémica combinada con bleomicina, etopósido y platino. Exponemos el caso de una paciente que en el puerperio tardío, presenta un cuadro clínico de dolor, distensión abdominal y fiebre, siendo diagnosticada tras el tratamiento quirúrgico y el estudio histológico posterior, de un tumor del seno endodérmico ovárico.

PALABRAS CLAVE: Tumor seno endodérmico, tumor Yolk Sac, gestación, neoplasia de células germinales y embrional, dolor abdominal, puerperio.

ABSTRACT

Ovarian endodermal sinus tumors (Yolk Sac), are malignant neoplasms of germinal origin, which are characterized by their embryological differentiation from yolk sac structures. These tumors are very infrequent, of rapid growth and tend to develop in adolescents and young women of reproductive age. Its diagnosis is based on the combination of imaging tests associated with high plasma levels of tumor markers such as alpha-fetoprotein. The therapeutic management is eminently surgical (with a more conservative approach reserved for patients still considering later pregnancy), associated with patterns of systemic chemotherapy combined with bleomycin, etoposide and platinum. We present the case of a patient who, in the late puerperium, presents symptoms of pain, abdominal distension and fever, being diagnosed after the surgical treatment and the subsequent histological study of a tumor of the endodermal ovarian sinus.

KEYWORDS: Endodermal sinus tumor, Yolk Sac tumor, neoplasms germ cell and embryonal, pregnancy, abdominal pain, postpartum period.

INTRODUCCIÓN

Los tumores del seno endodérmico ovárico (TSEO) son un tipo de neoplasia maligna derivada de las células multipotenciales primitivas del ovario, que se diferencian en estructuras del saco vitelino¹⁻³. Son tumoraciones muy infrecuentes^{1,3-4}, caracterizadas por un crecimiento muy rápido⁴ y que suele presentarse en adolescentes y mujeres jóvenes en edad reproductiva²⁻⁶, con una prevalencia estimada del 1-3% de las neoplasias ováricas malignas^{1,4,7}. El diagnóstico de sospecha se basa en la combinación de la historia clínica, exploración física, pruebas de imagen y marcadores tumorales²⁻³; aunque la confirmación definitiva se obtiene normalmente, tras la valoración histológica de las muestras quirúrgicas³⁻⁴. La terapia de elección en la actualidad es la cirugía combinada con quimioterapia adyuvante^{1,5}, obteniendo en muchas ocasiones, remisiones completas de la enfermedad².

La incidencia de esta rara patología es baja, por lo que los casos publicados sobre esta entidad son muy escasos. Además, debemos tener en cuenta que algunos signos clínicos durante el puerperio, como el dolor abdominal asociado a una prueba de imagen compatible con tumoración anexial, puede hacer necesario un estudio más completo para descartar posibles neoplasias de origen germinal, como en nuestro caso. Así pues, es imprescindible el reporte de los mismos, con el objetivo de mejorar el conocimiento y la evidencia científica, para poder aplicar en la práctica clínica un correcto diagnóstico y un tratamiento, intentando que este sea lo más conservador posible.

Presentamos el caso de una paciente joven en edad reproductiva que en el puerperio tardío, presenta clínica de dolor, distensión abdominal y fiebre, siendo diagnosticada de una tumoración anexial sospechosa de malignidad. Finalmente se confirma histológicamente que corresponde a un tumor del seno endodérmico (Yolk Sac).

CASO CLÍNICO

Exponemos el caso de una mujer de 42 años de edad, que presenta como antecedentes personales de interés, una mutación hereditaria heterocigota del factor V de Leyden, positividad para anticuerpos anti-beta2 GP-antifosfolípido e hipotiroidismo secundario a tiroiditis autoinmune, para lo cual recibe tratamiento diario habitual con enoxaparina sódica 60 UI vía subcutánea y levotiroxina 50 mg vía oral. Intervenido

exclusivamente de apendicectomía. Dentro de su historia obstétrica, refiere 4 gestaciones obtenidas mediante técnicas de fecundación in vitro (FIV), finalizando las tres primeras en abortos durante el primer trimestre. La paciente es remitida a la Unidad de Obstetricia para el control y seguimiento de su embarazo. La gestación cursa con normalidad, presentando unos controles ecográficos de primer trimestre y semana 20 sin hallazgos destacables, visualizándose unas áreas anexiales normales en ambos exámenes. La gestación acaba desembocando en un parto pretérmino a la 28 semana y 6 días de amenorrea. Finaliza en un parto eutócico, sin complicaciones, naciendo un feto varón de 1425 gr de peso, con test de APGAR 9-9-9 y pH de arteria umbilical de 7.37. La evolución postparto precoz cursa con normalidad, recibiendo el alta hospitalaria a las 48 horas, sin haber presentado incidencias. Dos semanas después, la paciente acude al servicio de Urgencias Generales por cuadro de malestar general, astenia, distensión y dolor abdominal y picos febriles vespertinos superiores a 38°C. En la exploración física presenta un mal estado general, sin fiebre y con una tensión arterial dentro de la normalidad, con un abdomen distendido, timpanizado y doloroso a la palpación profunda. La especuloscopia y exploración vaginal son normales, con loquios escasos. En la ecografía transvaginal se visualiza el útero de tamaño y contornos normales con endometrio homogéneo. Sin embargo, a nivel anexial la prueba sonográfica muestra una tumoración de gran tamaño con aspecto neoplásico y presencia de importante cantidad de ascitis, que ocupa todo el hemiabdomen inferior. Se complementa el estudio con una tomografía axial computarizada (TAC) urgente, confirmando ésta la existencia de una tumoración dependiente de anejo izquierdo de 15 cm, altamente sospechosa de malignidad, con marcada vascularización, septos gruesos, polos sólidos y posible infiltración del epiplón mayor (**Figura 1**). Por otro lado, el útero y anejo derecho presentan un aspecto normal. Así pues, el Servicio de Ginecología Oncológica indica de forma preferente una laparotomía exploradora con biopsia intraoperatoria de la tumoración anexial, no solicitándose marcadores plasmáticos tumorales, ya que los resultados de los mismos iban a retrasar la cirugía y no cambiaban la actitud terapéutica. Durante la intervención, se observa una tumoración anexial izquierda necrosada de gran tamaño que ocupa toda la pelvis y gran cantidad de líquido ascítico peritoneal. Se realiza una anexectomía izquierda con biopsia intraoperatoria,

que es informada como cáncer de ovario de alto grado histológico. Ante este resultado, se continúa la cirugía de citorreducción mediante histerectomía total, anexectomía contralateral, omentectomía, linfadenectomía aortocava y pélvica bilateral. El procedimiento quirúrgico cursa sin incidencias y la paciente presenta una evolución postoperatoria favorable. Como únicas complicaciones menores, destacan un episodio de flebitis e infección del tracto urinario que remiten con antibioterapia, recibiendo, así, el alta hospitalaria a los 14 días de la intervención. El estudio anatomopatológico definitivo confirma que se trata de un tumor del seno endodérmico (Yolk sac tumor), ampliamente necrosado de ovario izquierdo. El anejo derecho, útero, epiplón y todos los ganglios linfáticos extirpados están libres de afectación neoplásica (**Figura 2**). El estudio citológico del líquido ascítico indica presencia de células neoplásicas compatibles con adenocarcinoma. Por otro lado, el análisis inmunohistoquímico muestra positividad para alfafetoproteína (AFP) y PanCK, con negatividad para CK7, CD30, WT1, HCG, OCT-4 y AME. Se trata, por tanto, de un carcinoma ovárico en estadio IC según la clasificación FIGO (Federación Internacional de Ginecología y Obstetricia), pobremente diferenciado. Es remitida al servicio de Oncología Médica, que inicia tratamiento quimioterápico con taxol, carboplatino, etopósido, cisplatino y bleomicina, con buena respuesta terapéutica. Durante el seguimiento posterior la paciente presenta marcadores tumorales negativos, aunque en la TAC de control se observa una lesión nodular de 15x10x13 mm en íntima relación con la superficie peritoneal de sigma y uréter. Discutido el caso en el Comité multidisciplinar de Tumores Ginecológicos, se decide observación de la paciente y control exhaustivo mediante pruebas de imagen y estudios analíticos, dado el escaso volumen de la lesión descrita, y la imposibilidad de confirmar que se trate de un cambio residual secundario a la fibrosis postquirúrgica. Actualmente la paciente continúa en seguimiento multidisciplinar por las Unidades de Oncología Médica y Ginecológica.

DISCUSIÓN

Los TSEO son un tipo de neoplasia maligna derivada de las células pluripotenciales del ovario, que se diferencian en estructuras del saco vitelino¹⁻³. Representan la segunda neoplasia de células germinales maligna más común (20-22%)^{1,3-4}, siendo la primera el disgerminoma (48%)³⁻⁴ y la tercera el teratoma ovárico inmaduro². La incidencia de tumores

de ovario en edad pediátrica es de 2.6/100.000 niñas y de 0.34/100.000 en mujeres jóvenes, siendo más frecuentes en pacientes de origen japonés⁴⁻⁵. Se ha descrito, además, en la literatura científica una cierta asociación de los tumores de células germinales con mujeres con gónadas disgenéticas y un importante componente cromosómico Y⁸. La franja de edad con mayor prevalencia se encuentra entre los 18-30 años³⁻⁴, siendo por encima de los 40 años muy infrecuente^{1,9}, presentándose en estos casos, asociados a otros tumores ováricos, en especial al adenocarcinoma endometrial⁹. La etiología de los tumores germinales es actualmente desconocida⁴. El primero en describirlos fue *Shiller* en 1939, al definir los aspectos microscópicos pseudoglomerulares hallados en este tipo de tumores^{4,10}. Aquello llevó posteriormente a *Teilum* a publicar por primera vez que las características histológicas de los TSEO eran similares a las del seno endodérmico de las placentas de rata, replanteando la consideración del origen embriológico de estas neoplasias^{4,10}. Actualmente, la hipótesis más defendida asevera que proceden de células germinales primitivas que han sufrido una migración extraembrionaria fallida desde el endodermo de la vesícula vitelina, hasta las crestas genitales, en la semana 6 de la embriogénesis⁴. El tipo histológico de tumor dependerá del grado de diferenciación que adquieran sus células: disgerminomas cuando no hay diferenciación, carcinoma embrionario con una mínima diferenciación y tumores del seno endodérmico ovárico cuando hay diferenciación extraembrionaria³. Se ha planteado, además, en algunas revisiones que, dada la infrecuencia de este tipo de tumores, el carácter hereditario es altamente improbable⁴. Los síntomas más frecuentes asociados a estas neoplasias son el dolor abdominal progresivo de 2-4 semanas de evolución^{2,4}, diagnóstico de tumoración abdominopélvica palpable²⁻⁴ y rápido crecimiento del perímetro abdominal^{3,5,6,8}. La clínica mostrada por nuestra paciente corresponde con la típica en esta entidad. Durante el primer y segundo trimestre de gestación, presentaba unos anejos normales, aunque es posible que debido a las dimensiones del útero, pudiera haber pasado desapercibido el crecimiento de una tumoración anexial, al final del embarazo. También es posible plantear, que las reacciones inmunológicas a las que diera lugar el crecimiento del tumor fueran las que provocaran el inicio del parto prematuro, aunque *Even et al* describen casos en la literatura de TSEO en gestantes donde no sólo no ocurrió esto, sino que llegaron a una gestación a

término a pesar del tratamiento quirúrgico recibido⁴. La ascitis se asocia a un 50% de los casos y hasta un 25% de las pacientes manifiesta síndrome febril⁴. La ascitis que se encontró en nuestra paciente fue muy abundante (7 litros), lo cual empeora drásticamente el pronóstico. El abdomen agudo ocurre de forma menos frecuente, pero no excepcional; esto se debe a posibles complicaciones relacionadas con hemorragias intracapsulares⁴, infección¹⁰, hidronefrosis por compresión del uréter¹, torsión ovárica^{1,3-5,10} o rotura del propio tumor^{3-4,10}. Nuestra paciente, como suele ser lo habitual, no mostró complicaciones derivadas más allá de la propia clínica de abdomen agudo. Los tumores *Yolk Sac* suelen ser tumores encapsulados⁴, de gran tamaño (15 cm de media)²⁻⁴ y limitados al ovario en el 50% de los casos (sólo un 10% presentan extensión pélvica¹). Según la Federación Internacional de Ginecólogos y Obstetras (FIGO), en el momento del diagnóstico alrededor de un 55% de éstos se encuentran en estadio I⁴ (como ocurre con nuestra paciente), mientras que el 40% presentan metástasis a distancia en el momento del diagnóstico¹. En los estadios muy avanzados, las metástasis a nivel hepático son las más frecuentes, seguidas por las ganglionares y pulmonares, que normalmente no suelen manifestarse clínicamente⁴. El segundo estadio en frecuencia es el estadio III (25-30%), seguido del estadio IV con un 10% y siendo excepcionales en estadio II (5%)⁴. El diagnóstico de sospecha se basa en la combinación de la historia clínica, la exploración física, las pruebas de imagen y los marcadores tumorales²⁻³; siendo la valoración histológica de las muestras obtenidas durante la cirugía, el mecanismo de elección para obtener una confirmación diagnóstica³⁻⁴. El diagnóstico de tumoración anexial asociado a la elevación de la AFP, es específica de un tumor con componente vitelino y nos permite relacionar la sospecha diagnóstica con una alta probabilidad de concordancia con el estudio anatomopatológico⁴. La AFP es el principal marcador tumoral utilizado tanto para el diagnóstico, como para la valoración de la respuesta al tratamiento (tanto quirúrgico como quimioterápico)⁴ y el seguimiento posterior de posibles recidivas². Existen otros marcadores útiles para el diagnóstico de este tipo de tumores, como puede ser la gonadotropina coriónica humana (HCG)² y la lactato deshidrogenasa (LDH)⁸. Los niveles de AFP se encuentran elevados en los tumores con componentes de seno endodérmico⁴, de ahí que determinar su nivel previo a la cirugía sea importante para orientar el diagnóstico y consecuentemente programar la intervención⁴. En

nuestro caso no se solicitó la AFP, ya que nunca se sospechó este tipo de neoplasia, y el diagnóstico se obtuvo después del análisis histológico de las muestras quirúrgicas, no teniendo tampoco sentido su cuantificación posterior, ya que no había cifras previas para realizar una comparativa útil; aunque si se utilizó para el seguimiento posterior de la paciente, encontrándose sus valores plasmáticos dentro de la normalidad durante dicho seguimiento. El estudio de imagen detallado aporta una serie de datos que nos permiten hacer un diagnóstico diferencial que nos acerque a la etiología patológica más probable, valoremos la extensión de la enfermedad y detectemos los posibles factores pronósticos, para así ejecutar un manejo activo individualizado del caso y optimicemos la planificación quirúrgica^{7,11}. Los TSEO no manifiestan ningún patrón de imagen específico^{3,10}, además, no se han realizado estudios radiológicos que comparen los resultados de las pruebas de imagen en este tipo de tumores con otras neoplasias malignas del ovario⁷. Se tratan de tumoraciones complejas con componente solidoquistico¹⁰⁻¹¹, en las que la proporción de ambos elementos puede variar¹. La parte sólida del tumor, generalmente, se encuentra en su periferia¹. Por otro lado, el componente quístico se relaciona con la presencia de necrosis³ o degeneración tisular¹, lo cual pone de manifiesto su patrón de rápido crecimiento tumoral⁸. Son neoplasias altamente vascularizadas, sobre todo a nivel periférico¹, presentando importantes áreas hemorrágicas^{3-4,10}. En el estudio Doppler pulsado se suele observar un gran número de arteriolas con índice de resistencia (IR) de flujo bajo^{1,8,10}. Además de la ecografía, las pruebas de imagen complementarias, como la TAC o la resonancia magnética nuclear (RMN), aportan un gran valor al proceso diagnóstico. La característica más importante de los tumores de seno endodérmico ovárico en la TAC es su gran hipervascularización tras la administración del contraste, sobre todo en las regiones sólidas periféricas⁷, fenómeno conocido como '*bright dot sign*'¹. En la TAC sin contraste sin embargo, la parte sólida del tumor aparece isodensa con respecto al tejido muscular⁷. Teniendo en cuenta las anteriores consideraciones, es una prueba complementaria que, aunque presenta limitaciones, se considera muy efectiva en la valoración de la carcinomatosis peritoneal y en la exploración de las áreas linfáticas tanto pélvicas como aortocavas^{4,10}. La utilización de la RMN es mucho más infrecuente en esta patología⁴; no obstante, presenta mayor efectividad global que la TAC con contraste a la hora

de visualizar las áreas de necrosis y hemorragia intratumoral, tan típicas de los tumores de seno endodérmico^{1,4,7-8}. El diagnóstico definitivo es exclusivamente anatomopatológico. Histológicamente pueden mostrar características puras de los TSEO o bien mixtas con otros subtipos de tumores germinales ováricos⁴. Típicamente predomina la proliferación de células claras formando estructuras reticulares en panal de abeja^{1,4,8}, intercalados con otras zonas de aspecto microquístico⁴ y formaciones similares a las encontradas en el desarrollo embriológico precoz³. Son característicos los cuerpos de Shiler Duval^{1,3,6,8,11}, que son estructuras de morfología similar a un glomérulo fetal³. El estroma se muestra edematoso con zonas de necrosis y hemorragia¹. Los territorios mixoides están constituidos por un tejido alveolar glanduliforme, revestido de un epitelio cúbico⁴. El manejo terapéutico de los TSEO debe realizarse en hospitales de referencia en el tratamiento de la patología oncológica, por un equipo médico multidisciplinar y altamente especializado, dada su baja frecuencia y la dificultad que presenta en ocasiones, su diagnóstico por imagen e histológico⁴. La mayoría de los autores recomiendan que la cirugía inicial sea conservadora (anexectomía unilateral y debulking del tumor extraovárico)^{1,4}, siempre que se trate de una neoplasia unilateral, en pacientes con deseo genésico³ y con el objetivo de preservar en la medida de lo posible, la fertilidad de las pacientes afectadas por el tumor. Esto es asumible gracias a que estudios actuales han demostrado que no varía la supervivencia global con las terapias conservadoras, siempre que la cirugía se combine con quimioterapia adyuvante^{3-4,10}. Por otro lado, la linfadenectomía sistemática no está indicada, ya que no mejora la supervivencia a los 5 años, comparada con las pacientes en las que no se realiza⁴. En aquellas mujeres que presenten enfermedad abdominopélvica diseminada y/o retroperitoneal, se recomienda cirugía citorreductora, con el objetivo de dejar la mínima enfermedad residual posible³⁻⁴. No obstante, sigue habiendo autores que apuestan por una cirugía más radical de inicio (como nuestro caso), mediante anexectomía bilateral, histerectomía total, omentectomía, linfadenectomía pélvica y aortocava^{2,4}. En pacientes con deseo genésico cumplido o edad avanzada, puede plantearse de inicio la histerectomía total con anexectomía bilateral como tratamiento profiláctico⁴. En la actualidad, podemos ofrecer una cirugía mínimamente invasiva y realizar intervenciones mediante abordaje laparoscópico, sin empeorar el pronóstico y mejorando gratamente la

morbilidad de las pacientes, comparado con la laparotomía convencional¹⁰. Existen varias pautas de quimioterapia para el tratamiento de estos tumores, efectivas para casos primarios, metastásicos o recidivas¹⁰. Actualmente la pauta terapéutica recomendada en la bibliografía publicada, es de 3 ciclos de bleomicina, etopósido y platino coadyuvante o bien 4 ciclos, en caso de no conseguir cirugía R0 o exista presencia de metástasis a distancia⁴. En cuanto a la posibilidad de radioterapia se puede afirmar que los TSEO no son sensibles a este tipo de tratamientos⁴. En cambio, los disgerminomas son tumoraciones muy sensibles a la radioterapia, pero no es una característica común en el resto de subtipos de tumores de células germinales^{2,4}. Por otro lado, la preservación de la fertilidad tras el tratamiento, es un tema importante a tener en cuenta en pacientes jóvenes con deseo genésico^{4,10}. La mayoría de las pacientes con tumores unilaterales presentan una capacidad reproductiva conservada tras el tratamiento con quimioterapia^{3,10}. Ésta puede provocar como efectos secundarios, amenorrea y trastornos menstruales hasta en un 70% de los casos⁴. El tiempo de recuperación de ciclos regulares depende de la duración de tratamiento, siendo normalmente de unos 6 meses de media⁴. Además, la posibilidad de conseguir una gestación viable en pacientes con regularidad menstrual, es un hecho demostrado^{4,12-15}. La probabilidad de malformaciones fetales en este tipo de pacientes, está ligeramente aumentada con respecto a la población sana, como consecuencia del tratamiento quimioterápico⁴. El protocolo de seguimiento se basa en revisiones periódicas cada 3-6 meses, que deben incluir exploración física y control ecográfico, además de la cuantificación mensual de los niveles plasmáticos de AFP^{4,10}, durante al menos 2 años tras finalizar el tratamiento quimioterápico^{3,10}. En los casos de preservación del ovario contralateral, se recomienda ecografía transvaginal anual³. Clásicamente el pronóstico de los TSE ha sido infausto^{2,4}, pero en la actualidad la tasa de supervivencia en 5 años asciende a más del 90%⁴. Los factores pronósticos más relevantes son el estadio tumoral en el momento del diagnóstico^{2,5}, la capacidad de conseguir un cirugía citorreductora óptima² y la respuesta de la paciente a la quimioterapia¹. Además, el descenso de los niveles plasmáticos de AFP tras el tratamiento, es considerado un factor pronóstico independiente¹³⁻¹⁴. Nuestra paciente actualmente, se encuentra estable y en seguimiento multidisciplinar oncológico.

CONCLUSIÓN

Los tumores Yolk sac se consideran neoplasias malignas potencialmente graves y de aparición infrecuente. El pronóstico depende, en gran parte, del estadio inicial y de la extensión de las lesiones en el momento de planificar cirugía. Así pues, destacamos la importancia de conocer la existencia de esta entidad e intentar un diagnóstico precoz para lograr un tratamiento efectivo y conservador, ya que la prevalencia de esta patología es, fundamentalmente, en mujeres en edad reproductiva. Además, es importante identificar precozmente los factores pronósticos para optimizar el abordaje terapéutico e intentar asegurar los mejores resultados de supervivencia, con el menor número de efectos adversos.

REFERENCIAS

1. Van Thielen T, Degryse H, Coeman D. Yolk Sac Tumor of the Ovary. *JBR-BTR* 2013; 96: 256-257
2. Navarro M, Sotelo E, Martínez de la Ossa R, Blancas I. Tumor del Seno Endodérmico Ovárico. *Prog Obstet Ginecol* 2006; 49 (3): 150-153
3. Sharma C, Shah H, Shenoy N S, Makhija D, Waghmare M. Ovarian Yolk Sac Tumor in a Girl. Case Report. *Developmental Period Medicin* 2017; XXI (2): 101-103
4. Even C, Lhommé C, Duvillard P, Morice P, Balleyguier C, Pautier P, Troalen F, de la Motte Rouge T. Tumeurs du Sac Vitellin de l'ovaire: Revue de la littérature. *Bull Cancer* 2011; 98 (8): 963-975
5. Kojimahara T, Nakahara K, Takano T, Yaegashi N, Nishiyama H, Fujimori K, Sato N, Terada Y, Tase T, Yokoyama Y, Mizunuma H, Shoji T, Sugiyama T, Kurachi H. Yolk Sac Tumor of the Ovary: A retrospective Multicenter Study of 33 Japanese Women by Tohoku Gynecology Cancer Unit (TGCU). *Tohoku J. Exp. Med* 2013;230 : 211-217
6. Vasenwala S, Sabzposh NA, Ansari H, Haider N, Parveen, Ahmed M. Ovarian Yolk Sac Tumor with Granulomatous Reaction Resembling Tuberculosis: A Unique Presentation. *Turk Patoloji Derg* 2016; 32: 126-129
7. Yang-Kang L, Yu Z, Jian-Bang L, Gui-Xiao X, Ai-Qun C, Xiu-Guo Z, Guo-Jun Z. CT Imaging of Ovarian Yolk Sac Tumor with Emphasis on Differential Diagnosis. *Scientific Reports*.
8. Hung JH, Shen SH, Hung J, Lai CR. Ultrasound and Magnetic Resonance Images of Endodermal Sinus Tumor. *J Chin Med Assoc* 2007; 70 (11): 514-518.
9. Varia M, McCluggage G, Oommen R. High Grade Serous Carcinoma of the Ovary with a Yolk Sac Tumour Component in a Postmenopausal woman: Report of an Extremely Rare Phenomenon. *J Clin Pathol* 2012; 65: 853-854
10. Guida M, Pignata S, Palumbo AR, Miele G, Marra ML, Visconti F, Zullo F. Laparoscopic Treatment of a Yolk Sac Tumor: Case Report and Literature Review. *Translational Medicine* 2013; 7(1): 1-5
11. Yang-Kang L, Yu Z, Jian-Bang L, Gui-Xiao X, Ai-Qun C, Ruo Wei C, Ming Yao W. Radiological-Pathological Correlation of Yolk Sac Tumor in 20 Patients. *Acta Radiologica* 2016; 57 (1): 98-106.
12. Pafilis I, Haidopoulos D, Rodolakis A, Vlachos G, Voulgaris Z, Sotiropoulou M, Antsaklis A. Management of a Pregnancy Complicated by Yolk Sac Tumor. *Arch Gynecol Obstet* 2009; 208: 803-806
13. De la Motte Rouge T, Pautier P, Genestie C, Rey A, Gouy S, Leary A, Haie-Meder C, Kerbrat P, Cauline S, Fizazi K, Lhommé C. Prognostic Significance of an Early Decline in Serum Alpha-Fetoprotein During Chemotherapy for Ovarian Yolk Sac Tumors. *Gynecologic Oncology* 2016; 142: 452-457.
14. Nasioudis D, Chapman- Davis E, Frey MK, Caputo TA, Holcomb K. Management and Prognosis of Ovarian Yolk Sac Tumors; an Analysis of the National Cancer Data Base. *Gynecologic Oncology*. 2017: (147)2: 296 – 301.
15. Makris GM, Fotiou A, Chrelias G, Battista MJ, Chrelias C. Given Birth After Fertility Sparing Treatment for a Yolk Sac Tumour: Case Report. *Journal of Clinical and Diagnostic Research* 2017; 11 (8): QD12-QD13.

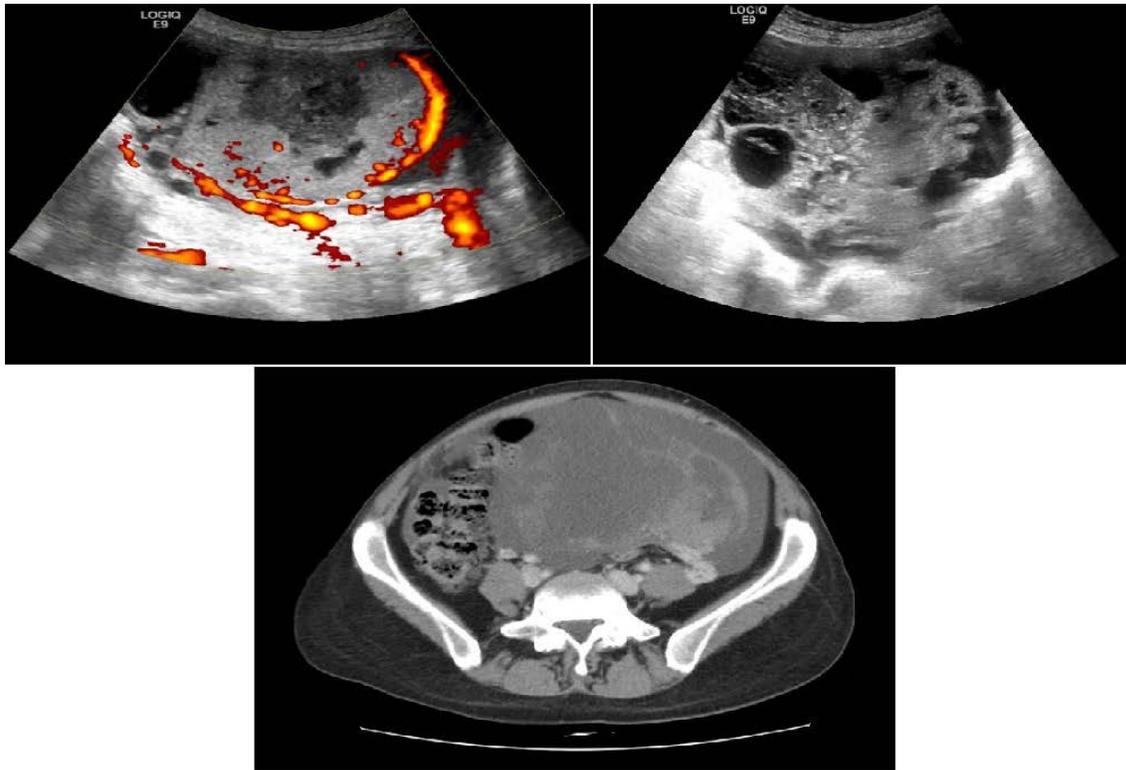


Figura 1: Imágenes del estudio radiológico de la paciente, previo a la cirugía

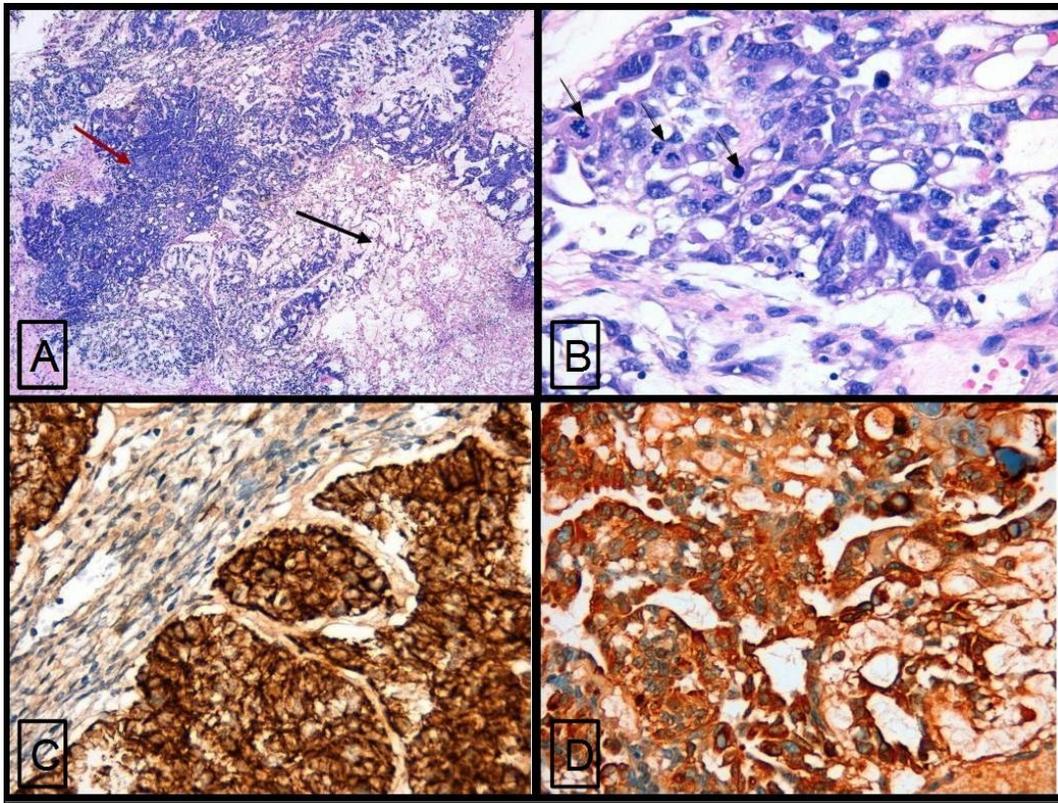


Figura 2: Estudio inmunohistopatológico en el que se pone de manifiesto la presencia de varios patrones, reticular y micronodular-sólido. Se aprecia un elevado número de mitosis y un marcado pleomorfismo celular. Inmunotinción para pancitoqueratina y AFP. A) Imagen panorámica con tinción de hematoxilina-eosina a 40x. Se pone de manifiesto la presencia de varios patrones, entre los que destacan el patrón reticular (flecha negra) y micronodular-sólido (flecha roja). B) Imagen con tinción de hematoxilina-eosina a 400x. Se aprecia un elevado número de mitosis y un marcado pleomorfismo celular, con núcleos hiper cromáticos, irregulares con nucléolos prominentes. C) Inmunotinción a 400x para pancitoqueratina. D) Inmunotinción a 400x para pancitoqueratina y AFP.