



## Hallazgo incidental *post mortem* de coriocarcinoma uterino con metástasis multiorgánica. Reporte de caso

Allan Izaguirre González,<sup>\*,‡</sup> Beatriz Amalia Rivas,<sup>§</sup> Belinda Hasbun,<sup>||</sup> Diana Theresa Henríquez<sup>‡</sup>

### Palabras clave:

Coriocarcinoma, autopsia, coriocarcinoma no gestacional, enfermedad trofoblástica gestacional.

### Key words:

*Choriocarcinoma, autopsy, non-gestational choriocarcinoma, gestational trophoblastic disease.*

\* Médico General, Clínicas Médicas Emanuel, Comayagua, Honduras.

‡ Médico General, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional Autónoma de Honduras.

§ Médico Residente, Postgrado de Anatomía Patológica, Universidad Nacional Autónoma de Honduras.

|| Médico Especialista en Anatomía Patológica, Departamento de Patología, Hospital Escuela Universitario; Tegucigalpa, Honduras.

Recibido:  
15/08/2016  
Aceptado:  
12/10/2016

### RESUMEN

El coriocarcinoma es un tumor epitelial maligno derivado de las vellosidades coriales, productor de gonadotropina coriónica humana ( $\beta$ -hCG); se incluye dentro de la enfermedad trofoblástica maligna, junto a la mola invasiva y el tumor trofoblástico del lecho placentario. Es una neoplasia poco frecuente, cuya incidencia varía ampliamente de acuerdo con la región geográfica. Ocurre en 1/20.000 embarazos. Presentamos el caso de una paciente de 23 años de edad procedente de un área rural del departamento de Francisco Morazán. Sus antecedentes ginecoobstétricos: gestas: 3, partos: 1, cesáreas: 0, abortos: 1, hijos vivos: 1. Se presentó al servicio de urgencias del Hospital Escuela Universitario, Tegucigalpa, Honduras, por historia de fiebre de ocho días de evolución, sin predominio de horario, con escalofríos, acompañada de dolor torácico, tos productiva, hemoptisis, disnea no relacionada con el esfuerzo y cianosis de aproximadamente una semana. Los exámenes laboratoriales evidenciaron la presencia de anemia, falla renal aguda y marcadores tumorales aumentados. Se realizó una radiografía de tórax donde se observó la presencia de infiltrados alveolares y una tomografía axial computarizada torácica que concluyó datos de hemorragia aguda, subaguda y crónica, con múltiples lesiones densas en el pulmón derecho. La mujer falleció ocho días después de su ingreso, por lo que se realizó una autopsia que evidenció la presencia de coriocarcinoma uterino con metástasis pulmonar, renal y linfática. La neoplasia trofoblástica gestacional se considera como el tumor ginecológico más curable debido a que es altamente sensible a la quimioterapia. Por ello, es importante la sospecha clínica ginecológica minuciosa y detallada en estas personas.

### ABSTRACT

*Choriocarcinoma is an epithelial malignant tumor derived from the chorionic villi, which produces  $\beta$  human chorionic gonadotropin ( $\beta$ -hCG), and is classified as a malignant trophoblastic disease along with the invasive mole and the placental site trophoblastic tumor. It is a rarely occurring neoplasm and its incidence varies widely according to the geographic region. It occurs in 1/20.000 pregnancies. We present the case of a 23-year-old patient from the rural area, Francisco Morazán, Honduras, with past obstetric history of three pregnancies, one delivery, no caesarean sections, one abortion, no stillbirths, and one offspring. She arrived to the Emergency Service of the University School Hospital in Tegucigalpa, Honduras, presenting a history of eight days of fever with shivering and no specific pattern, accompanied by chest pain, productive cough, hemoptysis, dyspnea not related to exertion, and a week of cyanosis. Her laboratory findings showed anemia, acute renal failure, and elevated tumor markers. A chest X-ray was performed, in which diffuse alveolar infiltrates were observed, as well as a thoracic computed tomography, which showed evidence of acute, subacute and chronic hemorrhage in the right lung accompanied by multiple dense lesions. The patient died eight days after her admission; therefore, an autopsy was performed, revealing the presence of a choriocarcinoma of the uterus with lung, renal and lymphatic metastases. Gestational trophoblastic neoplasia is considered the most curable of all gynecologic tumors because it is highly sensitive to chemotherapy. That is why a thorough and detailed clinical suspicion is imperative when assessing these patients.*

### INTRODUCCIÓN

El coriocarcinoma (CC) es un tumor epitelial maligno derivado de las vellosidades coriales, productor de gonadotropina coriónica humana ( $\beta$ -hCG); se incluye dentro de la enfermedad trofoblástica maligna (ETM) junto

a la mola invasiva y el tumor trofoblástico del lecho placentario. Se caracteriza por su gran capacidad invasiva debido a un fallo en el mecanismo regulador de la invasión del tejido trofoblástico a la decidua y su rica vascularización, la cual condiciona su extensión vía vascular.<sup>1</sup> Ocurre en 1/20.000 embarazos. Está

Correspondencia:  
Allan Izaguirre  
González  
E-mail: a1\_izaguirre  
@hotmail.com

formado por un patrón dismórfico y con falta de vellosidad corial.<sup>2</sup> Es una neoplasia poco frecuente, cuya incidencia varía ampliamente de acuerdo con la región geográfica. En Europa y Norteamérica se estima en 3/100,000 gestaciones, mientras que en Asia estos valores ascienden a 5-200/100,000 embarazos. Estas diferencias se han asociado con la utilización de distintas clasificaciones histológicas, la dieta o condicionantes genéticos.<sup>1</sup>

La presentación clínica más frecuente de estas entidades es el sangrado transvaginal. Otros datos clínicos incluyen crecimiento uterino desproporcionado, hiperémesis gravídica, preeclampsia, anemia, hipertiroidismo o quistes tecaluteínicos. Bioquímicamente, se caracteriza por el crecimiento excesivo de hormona gonadotropina coriónica humana en su fracción beta.<sup>3</sup>

Los factores de riesgo más estudiados en relación con la presentación de una neoplasia trofoblástica gestacional son, además de la distribución geográfica, los aspectos étnicos, genéticos, nutricionales y ambientales.<sup>2</sup> Para el diagnóstico son necesarios datos clínicos y estudios de gabinete como rayos X, tomografía axial computarizada e, incluso, hay quienes proponen el uso de tomografía por emisión de positrones, que permite localizar los sitios de «micrometástasis» y la dosificación de la hormona gonadotropina coriónica humana.<sup>4</sup>

Actualmente se utiliza la clasificación clínica por grupos pronósticos, la cual comprende dos grupos: 1) tumor trofoblástico gestacional no metastásico y 2) tumor trofoblástico gestacional metastásico, que incluye, a su vez, dos subtipos: el de bajo riesgo, que se caracteriza por una concentración de B-hCG menor a 100,000 U en orina y menor a 40,000 U en suero, así como la ausencia de metástasis, y el de alto riesgo, con una concentración hormonal mayor a la antes mencionada y presencia de metástasis.

Se tiene como base terapéutica el metotrexato más ácido polínico y la actinomicina D, etopósido o vincristina. Desde el punto de vista quirúrgico, la histerectomía se realiza cuando hay resistencia a la quimioterapia y alguna cirugía complementaria, como la resección intestinal en caso de metástasis a este nivel.<sup>5</sup> Debido a la necesidad de contar con un lenguaje universal, criterios unificados para

elegir el tratamiento y estadificación de esta patología, la FIGO (Federación Internacional de Ginecología y Obstetricia) publicó en 2002 la clasificación anatómica de la neoplasia trofoblástica gestacional (*cuadro I*).<sup>1,6</sup>

## PRESENTACIÓN DE CASO

Reportamos el caso de una paciente del género femenino, de 23 años de edad, procedente de un área rural del departamento de Francisco Morazán, Honduras. Sus antecedentes ginecoobstétricos: gestas: 3, partos: 1, cesáreas: 0, abortos: 1, hijos vivos: 1, embarazos ectópicos 1; este último fue tratado quirúrgicamente con laparotomía exploratoria un año atrás. Se presentó al servicio de urgencias del Hospital Escuela Universitario por historia de fiebre de ocho días de evolución, sin predominio de horario, con escalofríos, acompañada de dolor torácico, tos productiva, hemoptisis, disnea no relacionada con el esfuerzo y cianosis de aproximadamente una semana. Al examen físico presentó signos vitales: P/A: 120/70, FC: 121 x', pulso: 121 x', FR: 41 x', T: 38 °C. Respiratorio: taquipnea, expansibilidad pulmonar disminuida, tiraje intercostal; a la auscultación, murmullo vesicular disminuido, crépitos y roncus bilaterales. Piel: palidez generalizada. El resto del examen físico, sin alteraciones. El examen neurológico evidenció pérdida de la fuerza muscular en el miembro inferior derecho. El resto de la evaluación neurológica no mostró alteraciones.

Se realizaron exámenes laboratoriales que reportaron anemia microcítica hipocrómica, falla renal aguda, hipertransaminemia, marcadores tumorales aumentados y trastornos electrolíticos (hipernatremia, hipokalemia) (*cuadro II*). A su vez, se realizaron rayos X de tórax, donde se observó presencia de infiltrados de ocupación alveolar, de predominio perihiliar bilateral, así como una tomografía axial computarizada (TAC) de tórax, que concluyó datos de hemorragia aguda, subaguda y crónica en el pulmón derecho y múltiples lesiones densas, señal de neumonía de focos múltiples o metástasis (*figura 1*).

La paciente fue ingresada con sospecha de neumonía bilateral de focos múltiples, anemia microcítica hipocrómica y sospecha

**Cuadro I.** Estadificación anatómica de la ETG (FIGO).

Estadio I	Enfermedad confinada al útero.
Estadio II	Enfermedad extendida fuera del útero, pero limitada a estructuras genitales (anexos, vagina y ligamentos anchos).
Estadio III	Metástasis pulmonar con o sin implicación del tracto genital.
Estadio IV	Metástasis en cualquier otra localización.

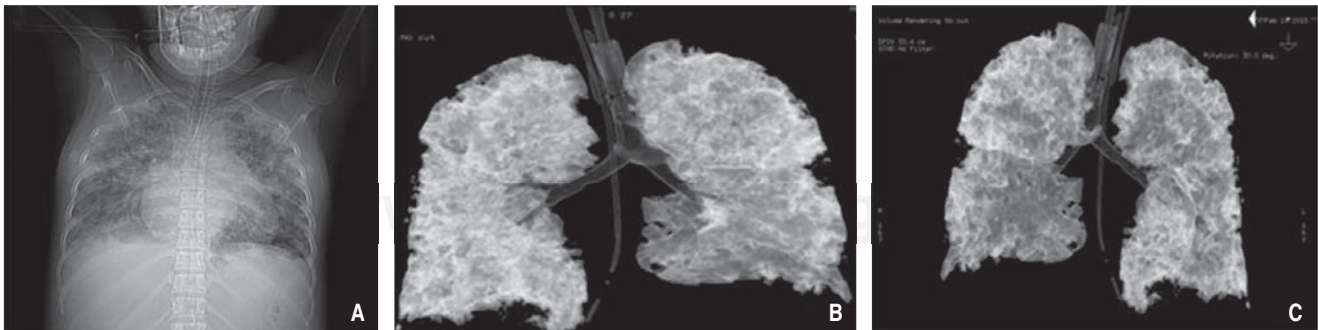
ETG = enfermedad trofoblástica gestacional; FIGO = Federación Internacional de Ginecología y Obstetricia.

de tuberculosis pulmonar. Su tratamiento consistió en antibioticoterapia (carbapenémicos, glicopéptidos, nitroimidazoles), transfusión sanguínea, administración de albúmina e insulina, hidratación y terapia inhalatoria (esteroides inhalados y anticolinérgicos). Posteriormente, progresó a inminente falla ventilatoria, por la que ameritó intubación endotraqueal, apoyo ventilatorio y hemodinámico; fue trasladada a la unidad de cuidados intensivos. Se decidió realizar interconsulta con los servicios de hematología y reumatología, quienes confirmaron el cuadro de hemorragia alveolar por clínica, laboratorio e imágenes; por esta razón, se sospechó que el origen del

**Cuadro II.** Hallazgos de laboratorio.

	Ingreso	48 h	96 h	Egreso	Valor normal
Glóbulos rojos (x 10 <sup>6</sup> /uL)	2.05	2.71	3.49	2.94	4.2-6.1 x 10 <sup>6</sup> /uL
Hemoglobina (g/dL)	4.9	7.4	10.1	8.0	12-14 g/dL
Hematocrito (%)	15.6	22.0	27.8	25.1	37-52%
Volumen corpuscular medio (fL)	76.1	81.2	79.5	85.5	82-92 fL
Hemoglobina corpuscular media (g/dL)	23.8	27.4	28.9	27.2	27-31 g/dL
Plaquetas (x 10 <sup>3</sup> /uL)	144,000	135,000	108,000	127,000	150,000-350,000 mm <sup>3</sup>
Glóbulos blancos (x 10 <sup>3</sup> /uL)	9.41	7.02	8.46	10.17	5.2-12.4 10 <sup>3</sup> /uL
Neutrófilos (%)	73.6	78.0	93.0	89.0	40-74%
Linfocitos (%)	18.7	14.7	3.6	5.9	35-45%
Glucosa (mg/dL)	101	136	153	-	70-110 mg/dL
BUN (mg/dL)	46	9	46	52	10-20 mg/dL
Creatinina (mg/dL)	1.8	0.6	1.8	1.5	0.2-1.0 mg/dL
TSGO (U/L)	28	46	84	96	0-40 U/L
TSGP (U/L)	20	27	40	88	0-40 U/L
Fosfatasa alcalina (U/L)	105	171	-	-	50-136 U/L
Lactato deshidrogenasa (U/L)	722	870	908	1,601	100-190 U/L
Sodio (mEq/L)	142	152	139	151	135-145 mEq/L
Potasio (mEq/L)	5.1	4.8	3.4	5.0	3.5-4.5 mEq/L

TSGO = glutamato-oxalacetato transaminasa; TSGP = glutamato-piruvato transaminasa; BUN = nitrógeno ureico en sangre.



**Figura 1.** A) Rayos X de tórax con presencia de infiltrados de ocupación alveolar, de predominio perihiliar bilateral. B y C) Tomografía axial computarizada (TAC) de tórax con datos de hemorragia aguda, subaguda y crónica en el pulmón derecho, múltiples lesiones densas que impresionan neumonía de focos múltiples o metástasis.

cuadro podría ser de tipo inmunológico. Se decidió iniciar pulsos de metilprednisolona (#3) y, posteriormente, prednisona. La mujer continuó con mal estado general, progresando a síndrome de dificultad respiratoria agudo y falla multiorgánica (respiratoria, renal, hemodinámica). Falleció ocho días tras su ingreso.

Se realizó autopsia, que evidenció lesiones nodulares bien delimitadas firmes subpleurales y en el parénquima pulmonar, color marrón, duras, compuestas histológicamente por células trofoblásticas (citotrofoblasto y sincitiotrofoblasto), con necrosis hemorrágica. Las mismas lesiones fueron también encontradas en los riñones y en dos ganglios mesentéricos; con ello, se confirmó el diagnóstico de coriocarcinoma de útero (*figuras 2 y 3*).

## DISCUSIÓN

Esta neoplasia maligna de la placenta se presenta tras una mola hidatiforme (50%), aborto espontáneo o terapéutico (20%), embarazo ectópico (2%) y embarazo normal a término (20-30% de los casos);<sup>4,7,8</sup> la paciente tenía antecedentes ginecológicos y obstétricos de multiparidad, aborto y embarazo ectópico. Desconocemos cuál de estas etiologías pudo desencadenar la aparición de dicha neoplasia. A su vez, el CC es una enfermedad que tiende a afectar a personas menores de 30 años;<sup>9</sup> dato de mucha relevancia, en vista de que la edad de la paciente era 23 años. Otros factores de riesgo son la raza, edad mayor a 35 años o menor a 17 años, dieta baja en vitamina A, malas condiciones socioeconómicas, mujeres de grupo sanguíneo A con hijos de padre con grupo sanguíneo O, nuliparidad, alteraciones inmunitarias maternas, uso de anticonceptivos orales mayor a siete años, antecedentes de enfermedad trofoblástica gestacional y/o posterior a un legrado.<sup>5,10-12</sup>

La manifestación clínica más frecuente es el sangrado transvaginal y, debido a los sitios de metástasis, le siguen los síntomas respiratorios. Las personas con metástasis pulmonares pueden tener lesiones asintomáticas en radiografías de tórax o pueden presentar tos, disnea, hemoptisis o signos de hipertensión pulmonar.

La historia natural del coriocarcinoma no tratado se caracteriza por la presencia de metástasis hematógenas tempranas; los sitios más frecuentes son los pulmones (80%), la vagina y la vulva (30%), el hígado (10%), el cerebro (10%), el riñón y, raramente, los tejidos blandos, huesos, piel y tracto gastrointestinal. El desarrollo temprano de la insuficiencia respiratoria que requiere intubación se asocia con un mal resultado.<sup>13,14</sup>

En este caso, la paciente no presentó sintomatología ginecológica específica (sangrado transvaginal), pero reportó antecedente de tos y hemoptisis y llegó al servicio

de urgencias con un importante esfuerzo respiratorio, el cual progresó de forma moderada hasta la insuficiencia respiratoria, que la llevó a falla ventilatoria con mal pronóstico a corto plazo.

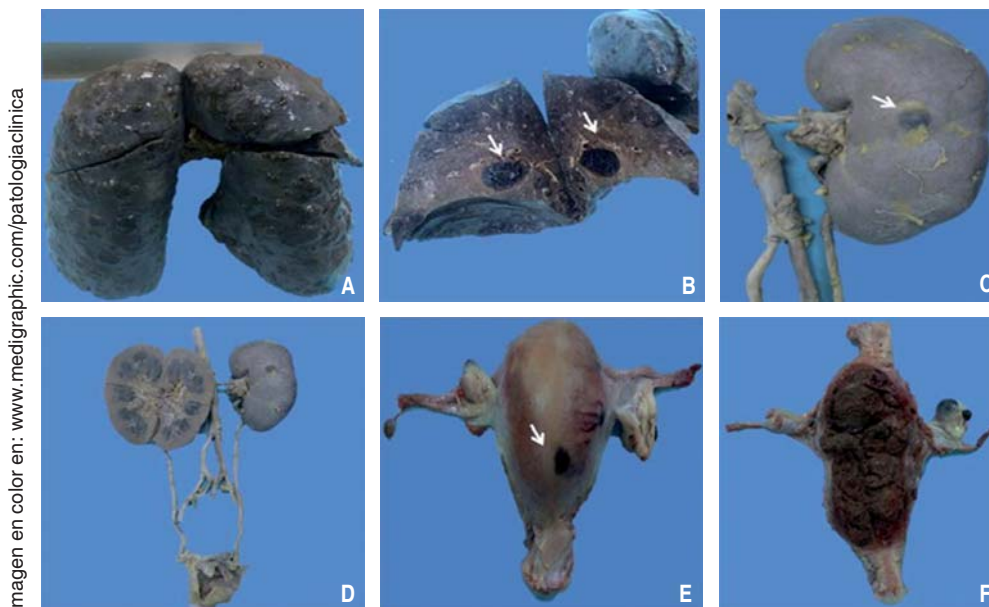
La lactato deshidrogenasa (LDH) es una enzima del metabolismo intermedio presente en todas las células del organismo bajo cinco formas isoenzimáticas diferentes. Los distintos tejidos contienen diferentes cantidades y formas; así, mientras que el corazón, el riñón, el cerebro y los hematíes muestran un predominio de la LDH-1, las LDH-2, 3 y 4 destacan en el pulmón, el bazo, las glándulas endocrinas, los nódulos linfáticos y las plaquetas, y la LDH-5 se encuentra fundamentalmente en el hígado y el músculo esquelético.<sup>15</sup> A su vez, la utilidad clínica de las isoenzimas de fosfatasa alcalina recae en el diagnóstico diferencial de órgano-especificidad en el caso de un resultado elevado.<sup>16</sup> De manera que esto concuerda con los niveles muy elevados de dichas enzimas, que son de gran importancia para sospechar la presencia de un proceso maligno y, en este caso, intuir metástasis en pulmón y riñón, lo que hubiese llevado a un pronóstico considerable en este caso.

Para realizar el diagnóstico es importante y necesaria la historia clínica y estudios complementarios como rayos X, tomografía axial computarizada y cuantificación de  $\beta$ -hCG.<sup>4</sup> Ante la sospecha o el diagnóstico de coriocarcinoma, se debe realizar ecografía Doppler pelviana o ecografía transvaginal, siendo el patrón ecográfico más típico del coriocarcinoma una masa heterogénea, debido a necrosis y hemorragia.<sup>1,17,18</sup> En este caso, no se realizaron niveles de  $\beta$ -hCG pese a que los resultados de la TAC evidenciaron la sospecha de nódulos metastásicos.

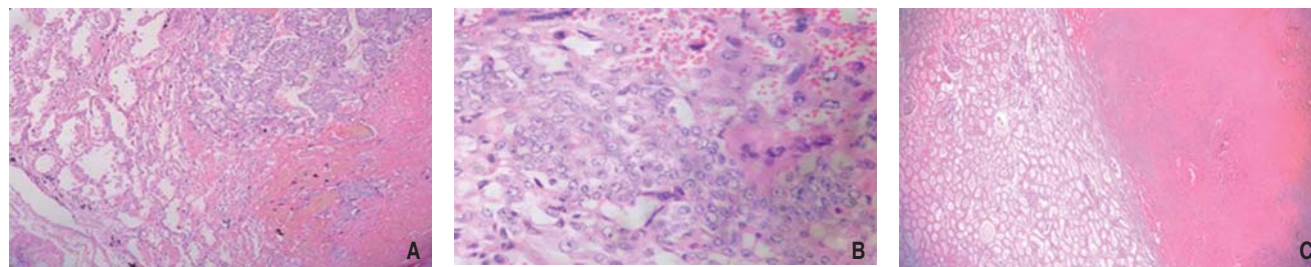
Sin lugar a dudas, la neoplasia trofoblástica gestacional se considera como el tumor ginecológico más curable debido a dos características fundamentales: es altamente sensible a la quimioterapia y es productor de la fracción beta de la gonadotropina coriónica humana (beta-HCG), que es un marcador tumoral, base del diagnóstico.<sup>14</sup> Se consideran de mal pronóstico a corto plazo aquellos tumores que tienen una o varias de las siguientes características: más de cuatro meses de evolución, que producen niveles elevados de gonadotropina coriónica (por arriba de 100 mil UI), que se manifiestan por una masa tumoral grande, que desarrollan metástasis cerebrales y/o hepáticas, y/o que presentan resistencia a la quimioterapia.

Un hecho comúnmente aceptado es que 50% de las pacientes que fallecen por coriocarcinoma gestacional no se sospecha la enfermedad sino hasta la autopsia. La razón básica de esto es que la sintomatología del coriocarcinoma aparece muy tardíamente en relación con el tipo de embarazo que le dio origen, y que dicha





**Figura 2.** A) Hallazgo macroscópico de pulmón que evidencia pleura visceral bien adherida, con presencia de múltiples lesiones nodulares irregulares de 3 x 2 x 0.5 cm. B) Lóbulo superior del pulmón izquierdo con presencia de lesión intraparenquimatosa, con área de consolidado hemorrágico de 4 x 3 cm (flechas) y bronquios principales dilatados. C y D) Riñón izquierdo con lesión nodular de iguales características (flecha), de 1 a 2 cm. E) Lesión nodular de 1 x 3 cm en la cara anterior del útero (flecha). F) Corte coronal, presencia de una masa color marrón, membranosa, que invade la cavidad uterina.



**Figura 3.** A) Estudio histopatológico (coriocarcinoma): corte de parénquima pulmonar con presencia de celularidad con patrón plexiforme dismórfico, necrosis y hemorragia extensa. B) A mayor aumento se observan células poligonales con citoplasma eosinófilo amplio, núcleos pleomórficos hiper cromáticos y nucleólo evidente, que corresponde a citotrofoblasto y células con citoplasma eosinófilo, sin límites definidos, núcleo redondo hiper cromático, que corresponden a sincitiotrofoblasto. C) Corteza renal con presencia de necrosis hemorrágica.

sintomatología es provocada por metástasis a diferentes órganos (como el cerebro, pulmones, hígado y tracto gastrointestinal), aparentando otros tumores primarios, comportándose como metástasis de un primario oculto, o bien, semejando lesiones ulcerosas y sangrantes de otra naturaleza.<sup>19</sup>

La importancia del diagnóstico oportuno radica en que el coriocarcinoma, a pesar de ser una neoplasia agresiva, es considerado una patología tratable y potencialmente curable; se han registrado tasas de remisión de hasta 91%,

incluso con presencia de metástasis, cuando es diagnosticado y tratado a tiempo.<sup>1</sup> Cuando el diagnóstico de coriocarcinoma se realiza de forma temprana, el resultado es satisfactorio en la mayoría de los casos, incluso ante metástasis, pero sin tratamiento es agresivo y mortal.<sup>20</sup>

#### Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses en la publicación del presente artículo. **Autofinanciado.**

## REFERENCIAS

1. Agustín OA, Savirón CR, Lerma PD, Herrero IA, Campillos MJ. Coriocarcinoma postgestacional. *Rev Chil Obstet Ginecol.* 2015; 80 (5): 405-411.
2. Escudero-Turpín MA, Padilla-Vinuesa C, Carmona-Sánchez E, Carretero-Lucena P, García-García MJ, Merino-Torres J. Coriocarcinoma asociado a embarazo ectópico. *Prog Obstet Ginecol.* 2007; 50 (8): 502-507.
3. Ochoa-García A, Perdigón-Castañeda GM, Escobar-Hernández N, Sánchez-Sánchez RA, Sánchez-Goytia V. Coriocarcinoma en un paciente con antecedente de enfermedad trofoblástica: reporte de caso y revisión de la literatura. *Anales de Radiología México.* 2016; 15 (1): 29-33.
4. Condiri-Vargas E. Caso de metástasis pulmonar por coriocarcinoma imitando tuberculosis pulmonar. *Revista Médica Hospital Hipólito Unanue de Tacna.* 2015; 8 (1): 47-49.
5. Ventura-Molina V, Lazos-Ochoa M, Soria-Céspedes D. Coriocarcinoma gestacional. Una causa de hemorragia de tubo digestivo alto. Informe de un caso. *Rev Med Hosp Gen Mex.* 2007; 70 (3): 130-134.
6. Tapadinhas Matos-Ramilo ID, Martins-Mendinhos G, Ferreira da Igreja FA, Morais-Aleluia MC, Amorim-Novais Nogueira RM, Ribeiro-Gomes FM et al. Unusual combination of gestational trophoblastic neoplasias: case report. *J Bras Patol Med Lab [Internet].* 2014 [Fecha de consulta: 21 de junio de 2016]; 50 (5): 375-378. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=393541984011>
7. Sánchez-Abalos V, Bosch-Costafreda C, Sánchez-Abalos TM. Coriocarcinoma con metástasis pulmonar. *MEDISAN.* 2014; 18 (5): 705-710.
8. Grases-Pedro J, Tresserra-Casas F. Enfermedad trofoblástica de la gestación: revisión. *Rev Obstet Ginecol Venez [Internet].* 2004 [Consultado marzo 2016]; 64 (2): 101-113. Disponible en: [http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0048-77322004000200006](http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0048-77322004000200006)
9. Martínez-Ordaz JL, Gómez-Jiménez LM, Ballinas-Oseguera G. Coriocarcinoma metastásico a yeyuno. Reporte de tres casos. *Rev Gastroenterol Mex.* 2012; 77 (3): 143-147.
10. Vázquez-Martínez YE, Delgado-Peruyera L, Ramos-Taboada L, Vázquez-Merayo EJ, Brito-García A. Caracterización clínica de la enfermedad trofoblástica gestacional en el Hospital Ginecobstétrico "Ramón González Coro". *Rev Cubana Obstet Ginecol.* 2014; 40 (3): 319-325.
11. Guerrero-Hernández A, Jennings-Aguilar Y, López-Zúñiga DF, Ochoa-Carrillo FJ, Briones-Garduño JC. Coriocarcinoma gestacional. Caso clínico de medicina crítica en ginecología y obstetricia. *GAMO.* 2012; 11 (1): 55-59.
12. Huerta-González S, Díaz-González LN, Mourlot-Morales Y. Enfermedad trofoblástica gestacional. Revisión bibliográfica [Internet]. 2012 [citado 28 de mayo de 2016]. Disponible en: <http://www.morfovirtual2012.sld.cu/index.php/morfovirtual/2012/paper/view/219>
13. Berkowitz RS, Goldstein DP. Chorionic tumors. *N Engl J Med.* 1996; 335 (23): 1740-1748.
14. Ybasetta-Medina J, Palomino-Herencia A, Cavero-Figari A, Muñante-Guzman C, Vásquez-Cucho I. Coriocarcinoma gestacional. *Rev Méd Panacea.* 2014; 4 (2): 56-58.
15. Gassó M, Gómez-Arias J, Romero MC, Camacho MV. Valoración de la determinación de la enzima lactato deshidrogenasa en los trastornos hipertensivos del embarazo. *Clin Invest Gin Obst.* 2005; 32 (4): 145-149.
16. Vélchez-Aguilera JA, Avilés-Plaza F, Martínez-Lage Sánchez JF, Martínez-Hernández P, Parra-Pallarés S. Isoenzima de fosfatasa alcalina *placental-like*, importancia clínica como marcador en tumores de tipo germinal. *Rev Lab Clin.* 2012; 5 (1): 44-48.
17. Alomar A, Moreno R, Usandisaga M. Coriocarcinoma: un reto para el clínico y el patólogo. *Prog Obstet Ginecol [Internet].* 2005 [citado 10 de mayo de 2016]; 48 (2): 91-96. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0304501305723621>
18. Baagar K, Khan FY, Alkuwari E. Choriocarcinoma syndrome: a case report and literature review. *Case Rep Oncol Med [Internet].* 2013 [citado 7 de mayo de 2016]; 2013: 697251. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3681292/>
19. Cruz-Ortiz H, Rodríguez-Martínez HA, Bassaure ER, Valle-Gay A. Coriocarcinoma gestacional con metástasis múltiples. *Rev Fac Med UNAM.* 2000; 43 (4): 153-156.
20. Ojendiz-Nava RC, Niebla-Cárdenas D, Hernández-Flores SE, Audifred-Salomón JR, Morales-Leyte AL. Coriocarcinoma metastásico asociado con síndrome de Wunderlich: presentación de un caso y revisión de la bibliografía. *Ginecol Obstet Mex.* 2015; 83 (3):189-194.