

# Tumor de Krukenberg como manifestación de cáncer gástrico

Víctor J. Visag-Castillo,\* Diego M. García-Vivanco,\*

Martín Tulio Santarita-Escamilla,\* Amado de Jesús Athié-Athié,\* José Manuel Correa-Rovelo\*

## RESUMEN

**Introducción.** Los tumores metastáticos a ovarios representan cerca de 10%; entre ellos, el tumor de Krukenberg es una entidad especial, ya que no cursa con sintomatología particular. Para su diagnóstico se requiere de características histopatológicas específicas. El principal sitio de origen de este tumor metastático del ovario es el tracto gastrointestinal y su pronóstico es muy desfavorable debido al estadio clínico del tumor primario. **Caso clínico.** Femenino de 46 años de edad, grupo Rh A+, que presentó pirosis y dolor abdominal; se diagnosticó tumor dependiente de ovario derecho. Posteriormente se realizó laparotomía exploradora, como hallazgo se encontró tumor de grandes dimensiones dependiente de ovario derecho con reporte transoperatorio de adenocarcinoma poco diferenciado metastático, así como tumor primario en estómago con involucro del tronco celiaco. El reporte definitivo de patología determinó adenocarcinoma poco diferenciado con células en anillo de sello en ovario (tumor de Krukenberg). **Conclusiones.** El tumor de Krukenberg es una entidad clínica poco común con características histopatológicas específicas que se presenta en pacientes jóvenes y que tiene una supervivencia media de siete meses después de integrar el diagnóstico.

**Palabras clave.** Neoplasias ováricas. Metástasis ováricas. Neoplasias del sistema digestivo.

## ABSTRACT

**Background.** The metastatic ovarian tumors represents about 10%, of those, Krukenberg tumor is a special entity, with nonspecific symptoms and its diagnosis require special hystopathological features. The origin of this metastatic tumor is the gastrointestinal tract, it has very unfortunate outcome, in part of the clinical stage of the primary tumor. **Clinical case.** 46 year old woman A+ presenting with heart burn and abdominal pain, whom is diagnosed with an ovarian tumor and we proceed to realize exploratory laparotomy, finding a big sized tumor dependent of the right ovary, bilateral salpingo-oophorectomy was made, the histological report was of metastatic adenocarcinoma, and a gastric primary tumor involving the celiac trunk. Definite pathology report was of adenocarcinoma with ring singlet cells (Krukenberg tumor). **Discussion.** The Krukenberg tumor presents at a median age of 50.3 years, with a median outcome of 7.1 months. There are two different histological types. The presence of ascitis its a unfortunate outcome sign. **Conclusion.** The Krukenberg tumor is a rare clinical entity with specific hystopathological characteristics which presents in young women with a medium survival after the diagnosis is made of seven months.

**Key words.** Ovarian neoplasms. Ovarian metastasis. Digestive system neoplasms.

## CASO PROBLEMA

Femenino de 46 años de edad, sin antecedentes crónico-degenerativos, grupo y Rh A+, antecedentes quirúrgicos de dos cesáreas en 1997 y 1999, respectivamente. Inició padecimiento cuatro meses previos al inter-

namiento con pirosis y sensación de plenitud temprana acompañadas de dolor abdominal tipo cólico EVA 4/10; acudió con facultativo quien indicó tratamiento con ranitidina 150 mg/día, sin lograr mejoría. Negó pérdida de peso.

La paciente tuvo dolor abdominal en hipogastrio, irradiado a ambas fosas ilíacas, escala visual análoga (EVA)

\* Cirugía General, Hospital Médica Sur.

Correspondencia:

Dr. Víctor J. Visag Castillo

Pitágoras, Núm. 859, Col. Del Valle, C.P. 03100, Deleg. Benito Juárez, México, D.F. Tel.: 5682-4179.

Correo electrónico: victor\_visag@hotmail.com

10/10, acompañado de náusea sin vómito o fiebre. Acudió con médico tratante que decidió realizar resonancia magnética pélvica; se encontró tumoración pélvica dependiente de ovario derecho de 17 x 10 x 16 cm de consistencia mixta. Se solicitaron marcadores tumorales con los siguientes resultados: antígeno sérico CA125: 835 U/mL, gonadotropina coriónica humana: < 0.5 mU, antígeno carcinoembrionario (ACE): 70.6 ng/mL. En la exploración física la paciente mostró buenas condiciones, adecuada coloración de piel y mucosas, abdomen blando depresible, se palpó tumoración en hipogastrio y mesogastrio móvil, consistencia firme, sin datos de irritación peritoneal. De manera programada se decidió realizar resección de la misma (Figura 1).

Durante la exploración quirúrgica se encontró un tumor sólido quístico de 12 cm de diámetro mayor roto, firmemente adherido al peritoneo pélvico, hemoperitoneo de aproximadamente 700 mL, ascitis hemorrágica. Se practicó ooforectomía derecha y se envió a estudio transoperatorio que reportó adenocarcinoma moderadamente diferenciado metastático. En la exploración del tubo digestivo se observó actividad tumoral que infiltraba la serosa gástrica y se extendía desde la unión esofagogástrica hasta dos tercios distales del estómago; también infiltraba cara posterior a nivel de la cabeza de páncreas y actividad tumoral en ganglios a nivel del tronco celiaco,

del cual se tomó biopsia. Se efectuó ooforectomía contralateral. El reporte definitivo de patología demostró carcinoma metastático de ovario y salpinge derecha con primario en estómago (Figura 2).

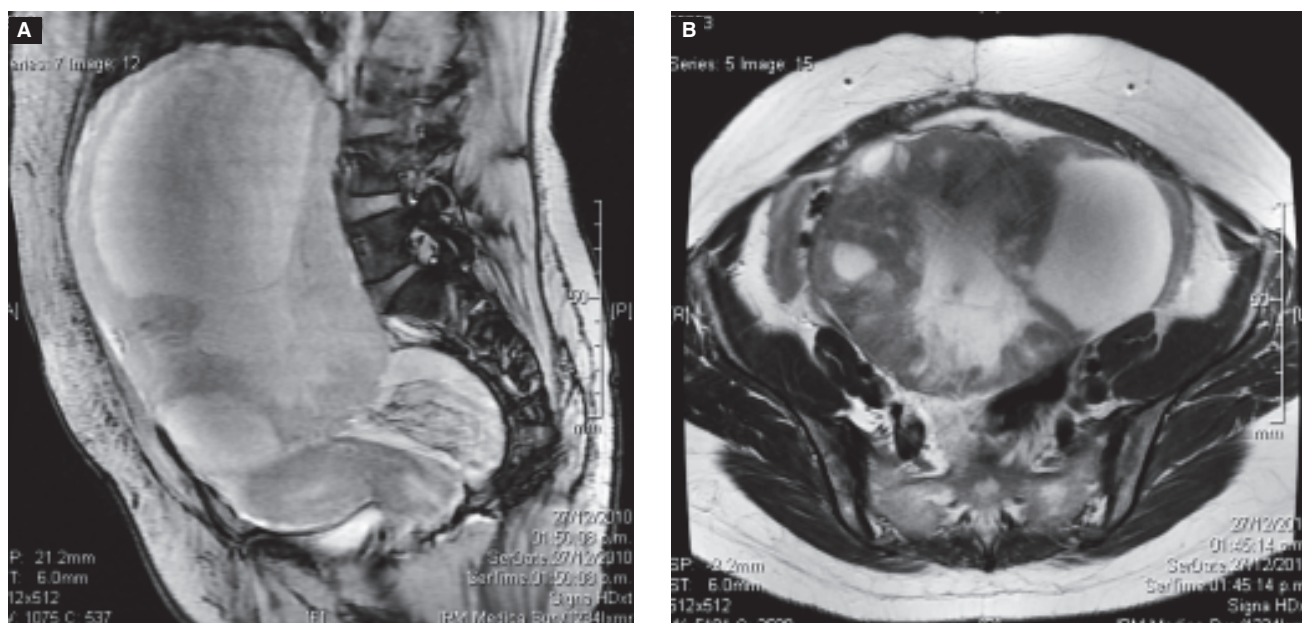
La evolución postoperatoria fue satisfactoria y se dio de alta para manejo por parte de Oncología Médica con diagnóstico de cáncer gástrico (Linitis Plástica Borrmann IV), estadio clínico IV.

## EVALUACIÓN DEL CASO PROBLEMA

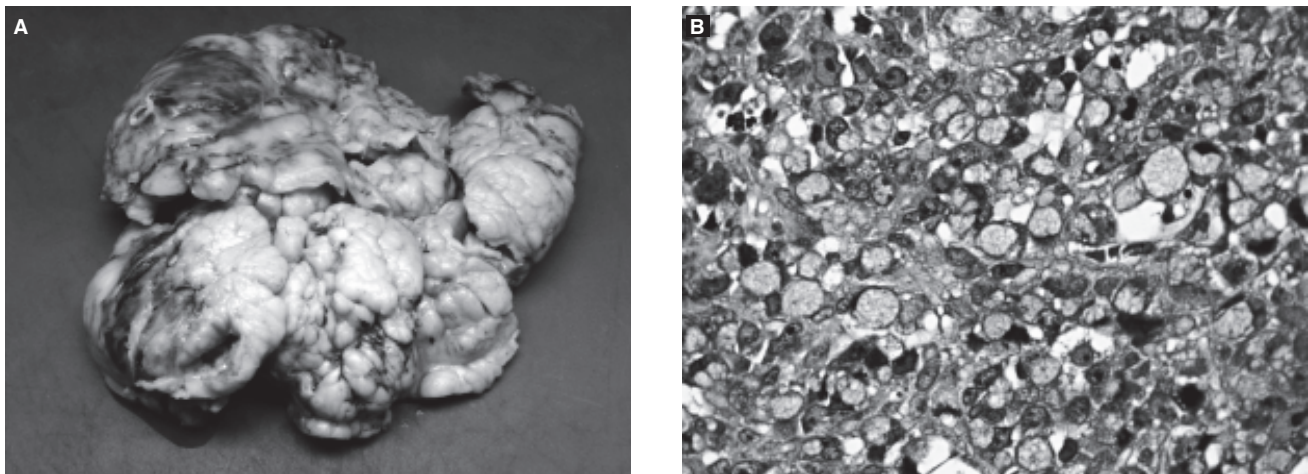
1. ¿Cuál es la localización más frecuente de la tumoración primaria en esta entidad patológica?

- Faringe e hipofaringe.
- Tubo digestivo (píloro, colon, recto e intestino delgado).
- Tiroides y paratiroides.
- Páncreas y vía biliar.
- Tubo digestivo (boca, ano, ciego y válvula ileocecal).

- Respuesta correcta: b. El ovario es un sitio frecuente de metástasis de neoplasias malignas; aproximadamente 10% de todos los carcinomas de ovario son secundarios.<sup>1</sup> El tumor de Krukenberg es una variedad especial de carcinoma secundario de ovario que pue-



**Figura 1.** Resonancia magnética. **A.** Tumor grande dependiente de ovario sólido que desplaza las estructuras intraabdominales. **B.** Se observa la estrecha relación del tumor con las demás estructuras intraabdominales, además del gran desplazamiento que condiciona.



**Figura 2. A.** Tumor de ovario derecho. Medidas: 21 x 20 x 8 cm; peso de 1,300 g. Superficie lisa con nodulaciones. **B.** Microscopia que muestra carcinoma de células en anillo de sello metastático.

de acompañarse de un tumor primario a cualquier nivel, pero en especial a nivel del tubo digestivo, sobre todo a nivel del píloro, colon, recto, intestino delgado, hígado y vesícula biliar. El término tumor de Krukenberg no debe aplicarse a cualquier tumor de tracto gastrointestinal metastático a ovario, pues su correcto diagnóstico debe ser histológico.

2. ¿Qué tipo de células se deben identificar para lograr el diagnóstico histológico de los tumores de Krukenberg?

- a) Células diana.
- b) Células esquistocíticas.
- c) Células en anillo de sello.
- d) Células pleomórficas.
- e) Células productoras de mucinas.

- **Respuesta correcta:** c. En 1879 Marchand describió el tumor de Krukenberg, pero de manera somera, pues desconocía sus características principales. En 1896 encargó a su alumno Friedrich Krukenberg el estudio de seis tumores, de los que reportó resultados de cinco, y los denominó por error *fibrosarcoma ovarii mucocellulare carcinomatodes*. Krukenberg enfatizó que la presencia de células en anillo de sello en un estroma ovárico sarcomatoso es el patrón histológico predominante de este tipo de tumor.<sup>2</sup> Kraus (1901) y Schlagenhauser y Wagner (1902) reconocieron el error de Krukenberg y establecieron el carácter mucocelular de las células neoplásicas y establecieron su origen epitelial.<sup>2</sup> En 1838 Novak y Gray

propusieron varios criterios diagnósticos que deben ser tomados en cuenta para el tumor de Krukenberg:

- Adenocarcinoma de ovario.
- Producción intracelular de mucina de las células en anillo de sello, y
- Proliferación sarcomatoide difusa del estroma ovárico.

Wooduff y Novak (1960)<sup>3</sup> y Hale (1968)<sup>3</sup> reafirmaron estos criterios, que en la actualidad son aceptados por la Organización Mundial de la Salud (OMS).

3. ¿De cuánto es la supervivencia promedio de este padecimiento posterior a la resección quirúrgica?

- a) 2.5 años.
- b) Cinco años.
- c) Diez años.
- d) 1.5 meses.
- e) Siete meses.

- **Respuesta correcta:** e. El tumor de Krukenberg ocurre aproximadamente entre la tercera y séptima décadas de la vida con una media de edad de 50.3 años. De acuerdo con la serie estudiada por Gilliland et al., en Irlanda del Norte (1992) el tumor de Krukenberg ocupó 5% de todos los casos metastáticos a ovario, y tiene una incidencia global de 0.16% por 100,000 personas/año, al menos en ese país; sin embargo, Hale mencionó que en Hawái, EU, la media de edad de la presentación de la tumoración es de 45.4 años.<sup>3</sup> Estos

datos coinciden con la edad de presentación en nuestra paciente. Hale consideró la supervivencia en aproximadamente 9.8 meses en promedio, con una media de 7.1 meses.<sup>3</sup>

4. ¿Cuáles son las características histológicas del tumor de Krukenberg clásico?

- a) Células en anillo de sello, núcleo excéntrico arriñonado, citoplasma pálido granular y abundante.
- b) Células en anillo de sello; el núcleo ocupa 80% de la célula.
- c) Células en anillo de sello.
- d) Células en anillo de sello, citoplasma denso.
- e) Células en anillo de sello en apoptosis.

• **Respuesta correcta:** a. Existen dos patrones de crecimiento histológico y tipos celulares: el más común es el tumor de Krukenberg clásico y el tumor de Krukenberg tubular. En el tumor de Krukenberg clásico la mayor parte de las células carcinomatosas tienen una apariencia de células en anillo de sello, con un núcleo excéntrico arriñonado y un citoplasma pálido, granular y abundante. Histológicamente, la mucina producida es del tipo neutro; sin embargo, en la mayoría de los casos se encuentran mucopolisacáridos ácidos no sulfatados (sialomucina). En ocasiones estos tumores pueden presentar función endocrina y como consecuencia algunas pacientes presentan hirsutismo y virilización.<sup>4,5</sup>

5. ¿Cuál hallazgo sugiere un mal pronóstico durante el procedimiento quirúrgico?

- a) Tumoraciones > 5 cm de diámetro.
- b) Oclusión intestinal.
- c) Presencia de metástasis ovárica bilateral.
- d) Ascitis.
- e) Palidez generalizada de asas intestinales.

• **Respuesta correcta:** d. La ascitis es una característica común en los tumores de Krukenberg. Woodruff y Novak<sup>4</sup> reportaron que 22 pacientes de 48 que estudiaron tenían ascitis al momento del diagnóstico. En nuestro caso la paciente también presentó ascitis hemorrágica, lo cual es un dato de mal pronóstico y puede ser la vía de metástasis a ovario en cáncer gástrico avanzado.<sup>6</sup>

6. ¿Cuál es el estudio de imagen que se solicita de manera inicial para valorar las masas en hueco pélvico?

- a) Histerosalpingografía.
- b) Colonoscopia.
- c) Placa simple de pelvis.
- d) Urografía excretora.
- e) Ultrasonido transvaginal.

• **Respuesta correcta:** e. En el diagnóstico diferencial de la patología de ovario es necesario apoyarse de los estudios de imagen en los que el ultrasonido transvaginal es la modalidad inicial para la detección de este tipo de tumoraciones, así como su caracterización. Al utilizar la modalidad Doppler incluso se realizaría una predicción acerca de la malignidad de la tumoración.<sup>7-12</sup>

7. ¿Qué estudio de imagen se considera como el de primera elección en el estudio de masas anexiales?

- a) Tomografía simple de abdomen.
- b) Ultrasonido transvaginal.
- c) Resonancia magnética.
- d) Histerosalpingoscopia.
- e) Placa simple de pelvis.

• **Respuesta correcta:** c. Actualmente la resonancia magnética con gadolinio funciona en tumoraciones anexiales indeterminadas.<sup>13</sup> De acuerdo con Mironov<sup>12</sup> la tomografía computada es la principal herramienta para la evaluación y estadificación preoperatoria así como para el seguimiento; sin embargo, también menciona que en caso de recurrencias pélvicas la resonancia magnética es la mejor opción para la planeación de la resección quirúrgica.<sup>14</sup>

## REFERENCIAS

1. Alexander-Rodríguez J. Tumor de Krukenberg como manifestación inicial de un cáncer gástrico en una mujer de 23 años. *Rev Col Obst y Ginecol* 2005; 56: 313-5.
2. Onuigbo W. Early descriptions of Krukenberg tumors History. *J Am Coll Surg* 2004; 8: 111-2.
3. Hale RW. Krukenberg tumor of the ovaries. *Obstet Gynecol* 1968; 22: 221-5.
4. Hornung M, Vogel P, Schubert T, Schilth H-J, Bolder U. A case of virilization induced by a Krukenberg tumor from gastric cancer. *World J Surg Oncol* 2008; 6: 19.
5. Rodríguez-Wong U, Cruz-Reyes JM. Tumor de Krukenberg de origen colónico. *Rev Hosp Jua Mex* 2007; 74: 40-3.
6. Kakushima N, Kamoshida T, Hirai S. Early gastric cancer with Krukenberg tumor and review of cases of intramucosal gastric cancers with Krukenberg tumor. *J Gastroenterol* 2003; 38: 1176-80.

7. Irving J. Cellular fibromatous neoplasms of the ovary. *Surg Pathology* 2009; 2: 731-53.
8. Wu H. Comparison of clinicopathological and operative prognosis of carcinoma complicated with Krukenberg tumor and with pelvic peritoneal dissemination. *Zhonghua Wai Ke Za Zhi* 2008; 46(15): 1174-8.
9. Mc Cluggage WG. Primary ovarian mucinous tumors with signet ring cells: report of 3 cases with discussion of so-called primary Krukenberg tumors. *Am J Surg Pathol* 2008; 32(9): 1373-9.
10. Webb MJ, Decker DG, Mussey E. Cancer metastatic to the ovary. Factors influencing survival. *Obstet Gynecol* 1975; 454: 391-6.
11. McGill F, Ritter D, Rickard C. Krukenberg tumors: Can management be improved? *Gynecol Obstet Invest* 1999; 48: 61-5.
12. Mironov S, Akin O, Pandit-Taskar N, Hann L. Ovarian Cancer. *Radiol Clin N Am* 2007; 45: 149-66.
13. Koyama T, Mikami Y, Saga T, Kamai K, Togashi K. Secondary ovarian tumors: spectrum of CT and MR features with pathologic correlation. *Abominal Imaging* 2007; 32: 784-95.
14. Ha HK, Baaek SY, Kim SH. Krukenberg's tumor of the ovary: MR Imaging features. *Am J Roentgenol* 1995; 49: 1716-20.