



## Manejo anestésico de leiomiomatosis intravenosa con extensión a cavidades cardiacas

Rocío Areli Rojas Jaimes,\* Margarito Morales Cruz,‡ Andrés Urióstegui Rojas§

### Resumen

La leiomiomatosis intravenosa es un tumor benigno raro que se origina de células musculares lisas y puede tener consecuencias graves por su capacidad de extensión a las cavidades cardiacas derechas a través de la vena cava inferior. El primer reporte fue hecho por Birch-Hirschfield en 1897.<sup>1</sup> En el caso que aquí se presenta se trata de una paciente de sexo femenino de 45 años con antecedente de leiomiomatosis uterina tres años atrás, la cual ameritó tratamiento con histerectomía. Acude a la consulta por presentar dolor retroesternal opresivo de intensidad 6/10, con descarga adrenérgica y vagal con duración de 10 minutos, que se acompaña de diaforesis. Se realiza un ecocardiograma y se encuentra un tumor en la vena cava inferior que se extiende hasta las cavidades derechas. Se presenta el caso a cirugía cardiovascular y se programa para cirugía torácica y abdominal.

**Palabras clave:** Leiomiomatosis intravenosa, cirugía cardíaca, manejo anestésico, bypass cardiopulmonar.

### Summary

Intravenous leiomyomatosis is a rare disease, extending through the inferior vena cava to the right heart chambers. This is a benign tumor which can have serious consequences for their ability to extend to right heart chambers. The first report is by Birch-Hirschfield in 1897.<sup>1</sup> Female is 45 years with a history of uterine leiomyoma three years ago merited treatment with hysterectomy. Consulting for chest pain oppressive present current 6/10, with vagal and adrenergic discharge for a period of 10 min. Which is accompanied by diaphoresis, Echocardiogram was performed, which reported a tumor in the IVC extending to right heart chambers. A case cardiovascular surgery and is scheduled for thoracic and abdominal surgery.

**Key words:** Intravenous leiomyomatosis, cardiac surgery, anesthetic management, cardiopulmonary bypass.

\* Anestesióloga Cardiovascular, Centro Médico Nacional “20 de Noviembre”, Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado.

† Residente de tercer año, Cirugía Cardiovascular.

‡ Médico interno de pregrado, Hospital General “Dr. Manuel Gea González”. Programa de Alta Exigencia Académica, Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México.

#### Correspondencia:

Dra. Rocío Areli Rojas Jaimes  
Galicia Núm. 11, Int. 1, Col. Insurgentes-Mixcoac,  
Del. Benito Juárez, 03920, México, D.F.

Aceptado: 05-08-2013.

Este artículo puede ser consultado en versión completa en <http://www.medigraphic.com/actamedica>

### CASO CLÍNICO

Mujer de 45 años con antecedentes personales patológicos de hipertensión arterial esencial tratada con enalapril 10 mg vía oral cada 12 horas. Se le realizó una histerectomía total en 2006 debido a leiomiomatosis uterina. Ingresa por presentar desde hace un mes dolor retroesternal opresivo 6/10, con descarga adrenérgica y vagal con duración de 10 minutos. El dolor se presenta al caminar menos de dos calles, acompañado de disnea de progresión rápida y palpitaciones.

Examen físico: Talla 149 cm, peso 73 kg, tensión arterial 100/60 mmHg, frecuencia cardiaca 80 lpm, frecuencia respiratoria 20 rpm; consciente, endomórfica, con mucosas bien hidratadas, sin presencia de ingurgitación yugular;

ruidos cardiacos con presencia de soplo sistólico en foco aórtico 111/1v sin irradiación, soplo mesosistólico en foco mitral 11/1v irradiado a axila, que aumenta con la inspiración profunda.

Laboratorios: Glucosa 66 mg/dL, nitrógeno ureico en la sangre 7, creatinina 0.8,  $\text{Na}^+$  136 mEq/L,  $\text{K}^+$  3.7 mEq/L,  $\text{Cl}^-$  106 mEq/L, tiempo de protrombina 16.7, tiempo parcial de tromboplastina 32.1, ratio internacional normalizado 1.35, hemoglobina 17.1, plaquetas 274,000.

Rx de tórax. Con botón aórtico abombado, cono de la arteria pulmonar rectificado, perfil derecho con doble contorno, crecimiento auricular derecho.

Ecocardiograma: Tumoración con ecogenicidad heterogénea que proyecta a la vena cava inferior y se dirige al ventrículo derecho; mide 10 x 7 cm, es móvil, bilobulada, con obstrucción dinámica de la válvula mitral con incurción y excusión de parte de la tumoración a la cavidad ventricular derecha, donde se encuentra con un lóbulo pequeño altamente móvil que proyecta a la vía de salida del ventrículo derecho sin causar obstrucción de la arteria pulmonar, con severa repercusión hemodinámica.

Ingresa paciente de sexo femenino de 45 años para resección de un tumor en la aurícula derecha. Tensión arterial 127/75 mmHg, frecuencia cardíaca 93, oximetría de pulso 93%. Se realiza monitoreo tipo II con electrocardiograma DII-V5 de superficie, línea arterial radial izquierda, catéter central en yugular interna, en el índice biespectral se mantiene 50. Se realiza inducción con fentanyl 7  $\mu\text{g}/\text{kg}$ , diazepam 0.1 mg/kg, vecuronio 0.3 mg/kg, oxígeno 100% a 3 L/min; se intuba con sonda tipo Murphy núm. 7.5 con 3  $\text{cm}^3$  de aire globo, mantenimiento de oxígeno a 2 L/min, fracción inspirada de oxígeno 80%, 20% de aire, sevofluorane a concentraciones de 0.5 a 1 vol %, fentanyl en infusión tasa 15  $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{h}$ , vecuronio en infusión 16.6  $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{h}$ ; se mantiene con tensiones arteriales previas a la circulación extracorpórea con 100/60, frecuencia cardíaca 70, oximetría de pulso 98%, presión venosa central 6-8 mmHg, temperatura 36.5 °C,  $\text{CO}_2$  30, pH 7.46, presión de  $\text{CO}_2$  28 mmHg, presión de  $\text{O}_2$  220 mmHg, hemoglobina 15.7,  $\text{K}^+$  3.5 mEq/L,  $\text{Na}^+$  139 mEq/L,  $\text{Ca}^{+2}$  0.94 mEq/L, glucosa 111 mg/dL, lactato 1.1; se hepariniza 22,000 UI.

Bajo anestesia general se realiza incisión media esternal, se hace apertura de pericardio, se canula aorta, venas cava superior e inferior bajo circulación extracorpórea; se administra cardioplejía sanguínea 1,500 mL. Se baja la temperatura 20 °C y se induce paro circulatorio de 55 minutos.

Se administra en circulación extracorpórea tiopental 5 mg/kg, infusión de fentanyl a 15  $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{h}$ , vecuronio 4 mg, metilprednisolona 30 mg/kg/h.

Se encuentra tumor de 4 cm de diámetro en aurícula derecha, se retira cánula de vena cava inferior, se observa

tumoración blanquecina de aproximadamente 8 cm de diámetro (*Figuras 1 a 3*).

Se mantiene en circulación extracorpórea con flujos de 3 L/min. Temperatura de 28 °C. Tiempo de circulación extracorpórea, 1.53 min; tiempo de pinzamiento aórtico, 1.38 min. Sale al primer intento de bomba a ritmo sinusal, con apoyo de noradrenalina 0.1  $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{h}$ , tensión arterial 100/70 mmHg, frecuencia cardíaca 100 lpm (*Figura 4*), oximetría de pulso 98%, se administra protamina 35,000 u.

Gasometría: pH 7.36, presión de  $\text{O}_2$  92, hemoglobina 11.7, hematocrito 34.9,  $\text{HCO}_3^-$  20,  $\text{K}^+$  4.3,  $\text{Na}^+$  130,  $\text{Ca}^{+2}$  1.09.

Posteriormente se realiza una laparotomía exploradora y se encuentra una tumoración pélvica de las mismas características. Se realiza ooforectomía bilateral; se palpa tumoración en vena ilíaca izquierda, la cual se reseca (*Figura 5*).

Balance hídrico: Ingresos 6,500 mL, egresos 5,940 mL, balance positivo 560 mL. Diuresis total 550 (0.94 mL/kg/h). Sangrado de 800 mL. Pasa a terapia intensiva con efecto residual de anestésicos, continúa con apoyo con norepinefrina a 0.5  $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{h}$ , fentanyl infusión a 2  $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{h}$ . Se extuba 24 horas después sin incidentes.

## DISCUSIÓN

La leiomiomatosis intracardíaca es una patología tumoral poco frecuente cuyo origen es motivo de controversia. Para algunos autores la neoplasia es endovascular, y para otros se debe a una migración de las células de músculo liso de una neoplasia extravascular. La mayoría de los autores consideran que se deriva de células de músculo liso de un mioma uterino, tejido adiposo maduro y, menos probablemente, de las paredes de las venas uterinas. Los miomas uterinos se encuentran en un 20 a 30% de las mujeres mayores de 30 años de edad, y en el 75% de las hysterectomías. El crecimiento de estos tumores es influido por los niveles de hormonas, ya que poseen receptores de estrógenos y progestágenos.

A pesar de tratarse de una patología tumoral histológicamente benigna, puede comportarse como maligna y se puede considerar agresiva, ya que tiene altos índices de recurrencia con consecuencias fatales, ya que por su capacidad de metastatizar –o bien, por la invasión vascular– puede penetrar por medio de las venas iliacas a la vena cava inferior y, a través de ésta, alcanzar el corazón, donde produce obstrucción al flujo sanguíneo, altera la dinámica valvular de manera severa y favorece el desarrollo de embolismo pulmonar.<sup>2</sup> Existen casos reportados en la literatura, publicados por Durck en 1907, donde las leiomiomatosis se extienden a través de la vena cava inferior hasta las cavidades cardíacas derechas.<sup>3</sup>

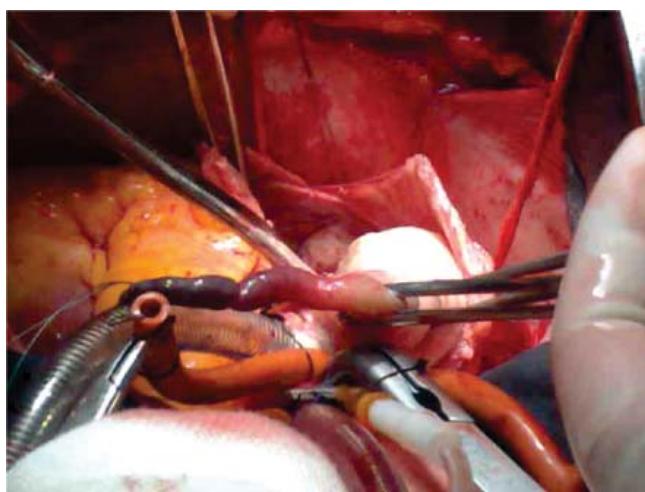


Figura 1. Tumoración en aurícula derecha.

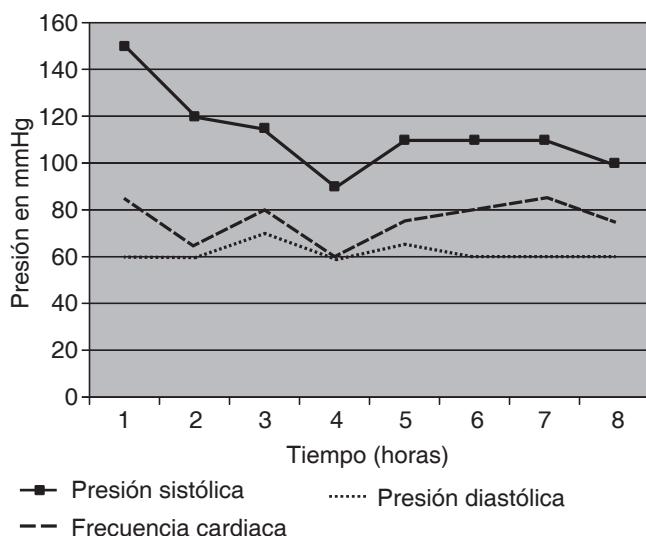


Figura 4. Registro hemodinámico.

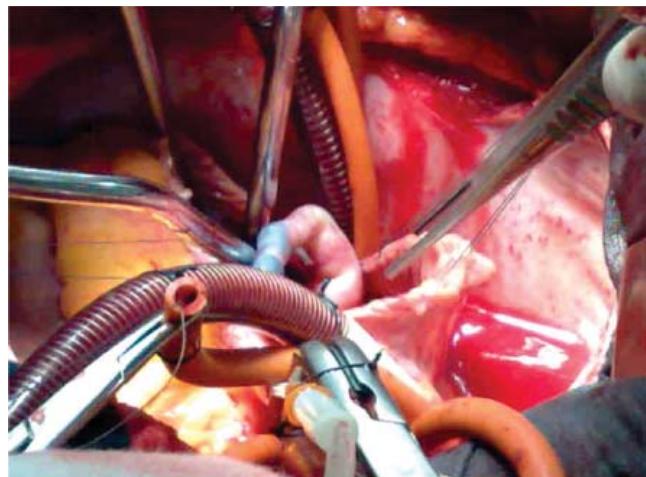


Figura 2. Tumor de 8 cm en aurícula derecha.

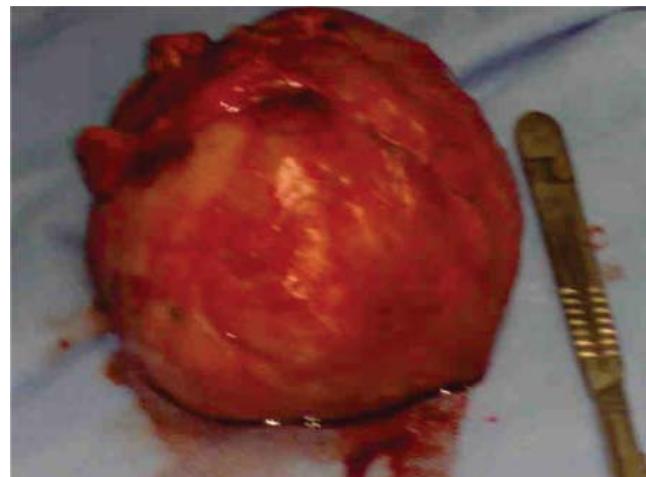


Figura 5. Tumor pélvico de ovario izquierdo que mide 13 x 15 x 5.5 cm.



Figura 3. Pieza patológica de color nacarado.

Presentamos un caso de leiomiomatosis intravenosa con extensión a las cavidades cardíacas derechas. La leiomiomatosis intravenosa se define como un tumor de células musculares lisas, histológicamente benignas, en el interior de venas miométricas, que puede extenderse a distancias variables. Se han descrito en la literatura cerca de 100 casos, en mujeres cuya edad va de los 28 a los 80 años, si bien menos de 30 de los casos presentan extensión intracardiaca. El primer caso de leiomiomatosis intravenosa fue descrito en 1986.<sup>4</sup> La extensión intravenosa ocurre a través de la vena iliaca u ovárica.

**Cuadro I.** Clasificación quirúrgica de leiomiomatosis intracardíaca según Anzhen.

Grado	Tipo	Concepto	Significado
Primer grado	N	Leiomioma intracardíaco sin invasión	La parte intracardíaca es menor que el diámetro de la VCI
	Y	Leiomioma intracardíaco con invasión	La parte intracardíaca es mayor que el diámetro de la VCI
Segundo grado	A	Leiomioma intracardíaco no tiene adherencias ni bloquea la VCI	Leiomioma intracardíaco suspendido en la VCI, no bloquea la VCI
	B	Leiomioma intracardíaco tiene adherencias y bloquea la porción suprahepática de la VCI	Leiomioma intracardíaco bloquea el retorno venoso de la porción suprahepática de la VCI
	C	Leiomioma intracardíaco tiene adherencias y bloquea la porción retrohepática de la VCI	Leiomioma intracardíaco bloquea el retorno venoso de la porción retrohepática de la VCI
	D	Leiomioma intracardíaco tiene adherencias y bloquea la porción infrahepática de la VCI	Leiomioma intracardíaco bloquea el retorno venoso de la porción infrahepática de la VCI
Tercer grado	I	De la vena iliaca interna	Leiomioma intracardíaco se origina de la vena iliaca interna
	O	De la vena ovárica	Leiomioma intracardíaco se origina de la vena ovárica
Cuarto grado	L	En hemicuerpo izquierdo	Leiomioma intracardíaco localizado en la región izquierda del cuerpo
	R	En hemicuerpo derecho	Leiomioma intracardíaco localizado en la región derecha del cuerpo

VCI = vena cava inferior. Asian Journal Of Surgery. 2009; 32 (3).

Existen dos teorías sobre el origen de la leiomiomatosis intravascular: 1) origen de la pared muscular lisa de una vena miométrica, y 2) inusual invasión vascular por un leiomioma uterino.<sup>5</sup> La presentación clínica es muy variable e inconsistente, desde muerte súbita a extrasístoles, taquicardia, síncope, disnea o insuficiencia cardiaca derecha por invasión a cavidades.<sup>6</sup>

En referencia a la terapia, se recomienda la excisión quirúrgica completa de todas las venas afectadas e hysterectomía con ooforectomía bilateral, así como terapia hormonal a largo plazo. Para asegurar que el tumor se ha resecado en forma completa y no existen recidivas se recomienda el seguimiento a seis meses.<sup>7</sup>

Los estudios diagnósticos incluyen venografía, ecocardiograma transtorácico y transesofágico, tomografía, resonancia magnética, y cateterismo cardiaco.<sup>8</sup> El diagnóstico diferencial se debe realizar con sarcoma de tejidos blandos, linfoma, fibrosis retroperitoneal, trombo recanalizado, leiomioma primario, leiomiosarcoma de vena cava inferior, y hepatocarcinoma, por presentar defectos

de llenado en los estudios de imagen.<sup>2</sup> El diagnóstico definitivo se realiza posterior a la resección del tumor con el reporte histopatológico.<sup>8</sup>

El tratamiento quirúrgico completo es el ideal. Es obligatoria la resección quirúrgica completa del tumor para evitar las recurrencias. De acuerdo a los rasgos clínicos patológicos y anatómicos de los leiomiomas intracardíacos se desarrolla la clasificación de Anzhen para explicar la evaluación preoperatoria y la estrategia quirúrgica (*Cuadro I*).<sup>8,9</sup>

## REFERENCIAS

1. Birch-Hirschfeld FV. *Lehrbuch der pathologischen anatomie*. 5 ed. Vogel, Leipzig; 1896. p. 226.
2. Durck H. Über ein kontinuierlich durch die untere hohlvene in das herz verwachsendes fibromyom des uterus. *Munch Med Wochenschr*. 1907; 54: 1155.
3. Careaga R, Vélez P y cols. Leiomioma invasor a cavidades cardiacas. Reporte de un caso y revisión de la literatura. *Rev Mex Cardiol*. 2008; 19(1): 30-38.

4. Clement PB. Intravenous leiomyomatosis of the uterus. *Pathol Annu.* 1988; 23: 153-183.
5. Rotter A, Lundell C. MR of intravenous leiomyomatosis of the uterus extending into the inferior vena cava. *J Comput Assist Tomogr.* 1991; 15: 690-693.
6. Stancanell B, Seminara G, Vita A. Extension of a pelvic tumor into the right atrium. *New Engl J Med.* 1995; 333: 1013-1014.
7. Evans AT, Symmonds RE. Recurrent pelvic intravenous leiomyomatosis. *Obstet Gynecol.* 1981; 57: 260-264.
8. Kutay V, Tuncer M, Harman M, Ekim H, Yakut C. Intracardiac extension of intravenous leiomyoma. Case Reports. *Tex Heart Inst J.* 2005; 32: 232-234.
9. Gan HL, Zhang JQ, Bo P. The Classification and surgical strategy of intracardiac leiomyomatosis. *Asian J Surg.* 2009; 32(3): 129-136.

[www.medigraphic.org.mx](http://www.medigraphic.org.mx)