

# Leiomioma invasor a cavidades cardiacas. Reporte de un caso y revisión de la literatura

Guillermo Careaga Reyna,\* Mario Vélez Palafox,\*\* Jaime Alfonso Santiago Hernández,\*\*\*  
Guillermo Valero Elizondo,\*\*\*\* Patricia Soto Márquez,\*\*\*\* Víctor Cervantez Chávez\*\*\*\*

## RESUMEN

La leiomiomatosis intravenosa es una patología neoplásica uterina muy poco frecuente, histológicamente benigna, que puede en ocasiones extenderse a través de las venas gonadales e iliacas hasta la vena cava inferior y progresar hasta las cavidades cardíacas. **Objetivo:** Describir un caso de leiomiomatosis intravenosa con extensión a cavidades cardíacas derechas a través de la vena cava inferior (VCI). Se analiza su frecuencia, presentación clínica, métodos de diagnóstico y los criterios quirúrgicos y médicos de su manejo. **Caso clínico:** Mujer de 45 años, que presentó en febrero del año 2002 cuadro abdominal agudo; mediante laparotomía se extrajo tumor mesentérico clasificado como leiomiomatosis intravenosa; 8 años antes de establecerse se sometió a ooforectomía izquierda por quiste de ovario, 7 años antes a histerectomía por miomatosis severa, dos semanas más tarde presentó cuadro de tromboembolia pulmonar submasiva. Se practicó ecocardiograma donde se observó tumoración en vena cava inferior (VCI) que se continuaba hasta el ventrículo derecho. Mediante cavigrafía, y angiografía toraco-abdominal se confirmó su extensión desde la vena iliaca izquierda hasta el ventrículo derecho. Se practicó cirugía toraco-abdominal con hipotermia moderada en un solo tiempo y se extrajo totalmente el tumor; histológicamente se clasificó como leiomiomatosis intravascular no maligna; posteriormente recibió terapia con tamoxifeno.

**Palabras clave:** Neoplasias uterinas, leiomiomatosis intravenosa, neoplasias intracardiacas.

## ABSTRACT

*Intravenous Leiomyomatosis is an extremely rare uterine neoplasm, characterized by histological benignity, which can occasionally invade through iliac and gonadal veins all the way to the inferior vena cava, even through the right cardiac cavities. **Objective:** Describe an intravenous leiomyomatosis case with right cardiac cavities invasion through the inferior vena cava (IVC), analyze its frequency, clinical presentation, diagnostic methods and both clinical and surgical criteria for its treatment. **Case study:** A 45-year-old female has a history of left oophorectomy due to an ovarian cyst in 1994, hysterectomy due to severe myomatosis in 1995, In February 2002 had an acute abdominal pain, treated surgically by laparotomy obtaining a mesenteric tumor classified histologically as intravenous leiomyomatosis. A week after, suddenly developed an episode of acute dyspnea and severe hypotension who resolved spontaneously, under the suspicion of acute pulmonary embolism an echocardiogram and contrast - computed tomography and cavigraphy was performed, who showed an inferior vena cava (IVC) tumor that invaded all the way through the right ventricle. Complete excision was achieved employing simultaneous sternotomy and laparotomy under cardiopulmonary bypass and moderate hypothermia. The tumor was removed completely, demonstrated by echocardiographic intraoperative monitorization. The histological report was a benign intravascular leiomyomatosis, under the suspicion of neoplastic emboli she was treated with tamoxifen for sixth months with no complications or relapse.*

**Key words:** Uterine neoplasm, intravenous leiomyomatosis, intracardiac neoplasm.

## INTRODUCCIÓN

Los leiomiomas son las neoplasias uterinas más frecuentes, ocurren en 20 a 30% de las mujeres mayores de 30 años de edad y se encuentran en el 75% de las histerectomías.<sup>1,6</sup> El crecimiento de estos tumores es influenciado por los niveles hormonales dado que poseen receptores de estrógenos y progesterona, los cuales pueden ser detectados por

\* Jefe de la División de Cirugía Hospital de Cardiología. CMN Siglo XXI, IMSS.  
\*\* Residente 3er año de Cirugía General. Hospital de Especialidades CMN Siglo XXI. IMSS.  
\*\*\* Residente 5º año Cardiología Intervencionista.  
\*\*\*\* División de Anatomía Patológica. Hospital de Cardiología. CMN Siglo XXI, IMSS.

técnicas de inmunohistoquímica.<sup>2</sup> Esta entidad fue descrita por vez primera en 1897 por Birsch-Hirschfeld<sup>4</sup> y nuevamente en 1903 por Knauer. La presentación clínica depende del tamaño y de la localización, se caracterizan por ser una masa nodular que se extiende a distancias variables por los canales venosos uterinos, comprometiendo órganos adyacentes al tumor primario; la extensión hacia el corazón fue reportada por primera vez por Durck en 1907.<sup>5</sup>

A pesar de tratarse de un tumor histológicamente benigno, se puede considerar agresivo, ya que tiene altos índices de recurrencia y puede tener consecuencias fatales, ya sea por su capacidad de metastatizar o bien por la invasión vascular, que aunque es muy poco frecuente, puede invadir a través de las venas iliacas la vena cava inferior (VCI)<sup>9</sup> y a través de ésta alcanzar al corazón en donde produce obstrucción al flujo sanguíneo, altera la dinámica valvular de manera severa y favorece el desarrollo de embolismo pulmonar.

Los casos reportados de invasión vascular no son frecuentes y aún más raros los de invasión al corazón derecho; en una revisión de 1903 al año 2005, los casos se redujeron a 74 pacientes.<sup>10</sup>

El propósito de la presente comunicación es reportar un caso de leiomiomatosis invasora de la vena cava inferior y a través de ésta su progresión hasta la aurícula y ventrículo derechos; se analizan los métodos de diagnóstico, los aspectos quirúrgicos, en ocasiones controversiales, del tratamiento, y los aspectos del empleo de bloqueadores estrogénicos para evitar recidivas o implantes pulmonares.

### CASO CLÍNICO

Mujer, 45 años, obesa, con índice de masa corporal (IMC) de 31 kg/m<sup>2</sup>, con historia de hipertensión sistémica de 6 años de evolución tratada con captopril. En abril de 1994 se le practicó ooforectomía derecha por quiste gigante de ovario con características histológicas benignas. Después de la extirpación del mismo, presentó un cuadro de tromboembolia pulmonar no masiva, del cual se recuperó sin secuelas. En 1995, por cuadro litiásico vesicular, se practicó colecistectomía abierta y en 1998 histerectomía abdominal por miomatosis severa. El 9 de febrero del 2002 presentó cuadro de dolor abdominal importante y datos de irritación peritoneal, por lo que mediante laparotomía se extirpó tumoración mesentérica, reportada por el Servicio de Patología como leiomiomatosis intravenosa.

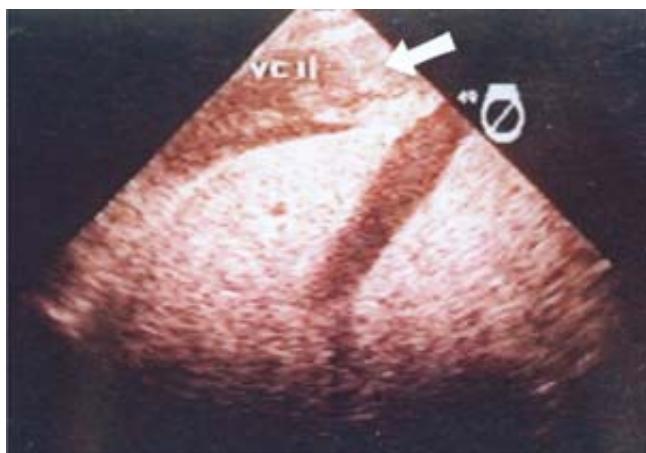
El día 25 de febrero de 2002, durante revisión de herida quirúrgica, súbitamente manifestó disnea, dolor precordial, diaforesis y cianosis central que cedió espontáneamente al cabo de 15 minutos con recuperación completa. Por la sospecha de tromboembolia pulmonar, el día 27 de febrero de 2002 se practicó ecocardiograma transesofágico (ECOTE), que reportó tumoración dentro de la luz de la vena cava inferior con aspecto sugestivo de trombo que se extendía hasta las cavidades cardíacas derechas cruzaba la válvula tricúspide cuyo límite se encontraba dentro de la cavidad ventricular. Su tensión arterial inicial fue de 120/80 mmHg. Frecuencia respiratoria: 18 por min; frecuencia cardiaca, 87/min y temperatura 37 °C.

En el electrocardiograma se observaron datos de sobrecarga ventricular derecha; la radiografía de tórax fue normal; ante la sospecha de trombosis y para descartar síndrome de hipercoagulabilidad se determinó proteína C activada, proteína S, antitrombina III, factor V modificado de Leyden y fibrinógeno, y conteo de plaquetas, los cuales fueron normales o negativos, descartándose alteraciones primarias o secundarias de la coagulación.

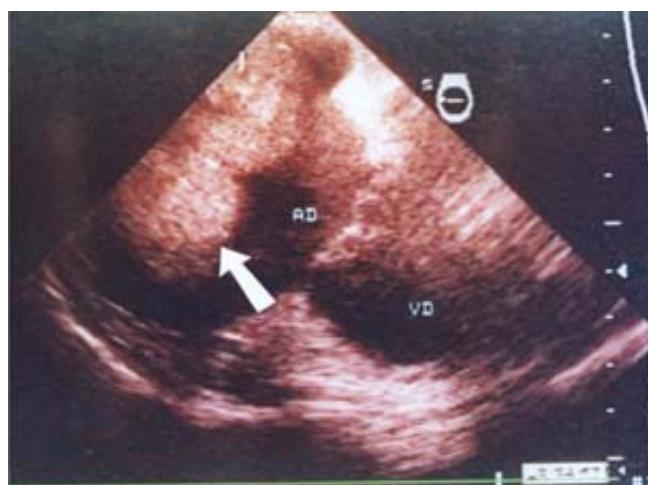
El día 28-02-02, en el centellograma ventilatorio/perfusorio se demostraron múltiples defectos segmentarios de predominio en el pulmón derecho fuertemente sugestivos de tromboembolismo pulmonar. Se le practicó un segundo ecocardiograma transtorácico, el cual corroboró los datos respecto a la presencia, extensión y características ecogénicas de la masa intracardiaca (*Figuras 1A y 1B*). En la tomografía computada toraco-abdominal simple y contrastada se demostró masa intravascular desde la vena iliaca izquierda, y se vio que la vena cava inferior continuaba hasta el atrio y ventrículo derechos (*Figuras 2A y 2B*). La flebografía de miembros pélvicos con cavografía, confirmó la masa ocupativa ya descrita (*Figura 3*).

### TRATAMIENTO

El 7 de marzo de 2002, se decidió en forma conjunta por cirugía de tórax y angiología someterla a extracción tumoral mediante esternotomía longitudinal y laparotomía media bajo derivación cardiopulmonar e hipotermia moderada, se expuso la vena cava inferior, se abordó la vena iliaca izquierda y se realizó atriotomía derecha; ambos equipos, trabajando simultáneamente, extrajeron sin dificultad un tumor longitudinal, pediculado. Una vez extraído y mediante ecocardiograma transesofágico se comprobó la excisión total del mismo.



**Figura 1 A.** Ecocardiograma transesofágico en el cual se muestra masa intravascular en vena cava inferior, señalada con la flecha.

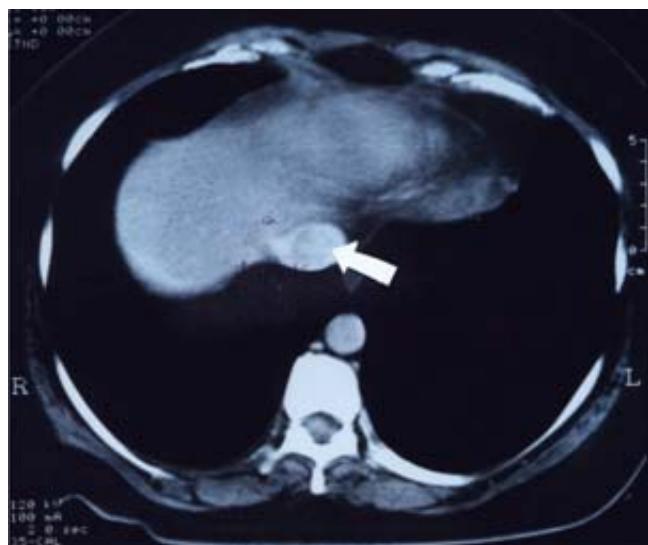


**Figura 1 B.** Ecocardiograma transesofágico que muestra tumoración en atrio derecho que ocupa cerca del 50% de la cavidad, señalada con la flecha.

El aspecto macroscópico fue de un espécimen amarillento-nacarado de 54.9 cm de longitud, el cual en su porción más ancha midió 3 cm y en la más angosta 1 cm de diámetro, que al corte se apreció blando y homogéneo, con algunas áreas cavitadas (*Figura 4*).

#### HALLAZGOS MICROSCÓPICOS

Neoplasia constituida por células fusiformes, dispuestas en haces, o en pseudo-rosetas en cortes transversales; sin atipias, mitosis ni necrosis. Localizadas en un estroma laxo, con abundantes vasos



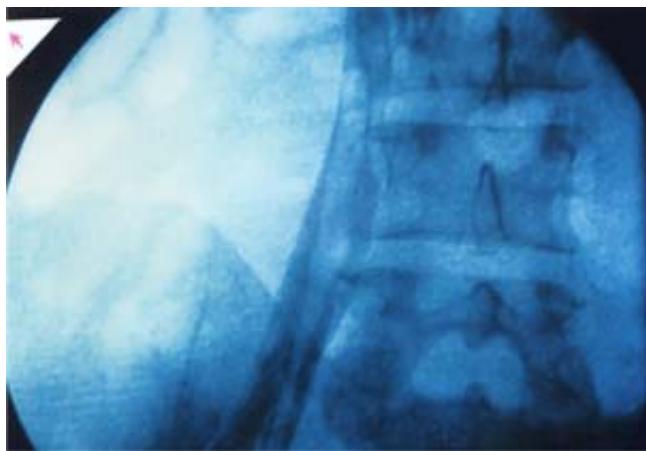
**Figura 2 A.** Tomografía computada abdominal con contraste, que muestra ocupación de la vena cava inferior, con predominio del lado izquierdo señalada con la flecha.



**Figura 2 B.** Tomografía computada con contraste que muestra la masa tumoral ocupando el atrio derecho.

sanguíneos intensamente congestivos, algunos de paredes muy gruesas, a expensas de proliferación de su capa media.

La tinción de tricrómico de Masson (*Figura 5*) y la reacción de inmunohistoquímica de actina de músculo liso (*Figura 6*), fueron intensamente positivas en todas las áreas celulares, así como en las paredes vasculares.



**Figura 3.** Cavografía que muestra la ocupación de la luz de la vena cava inferior.

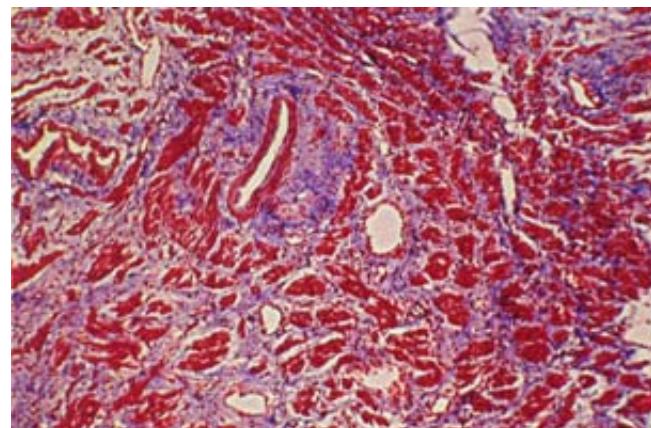


**Figura 4.** Imagen macroscópica: Espécimen irregularmente tubular, de 54.9 cm de longitud. En su porción más ancha mide 3 cm de diámetro y en su parte más angosta 1 cm, café claro blanquecino, de superficie lisa y opaca; al corte blando, homogéneo, con algunas áreas cavitadas hasta de 1 cm de diámetro. Se observa la identación del tumor en la zona correspondiente a la válvula tricúspide (flecha).

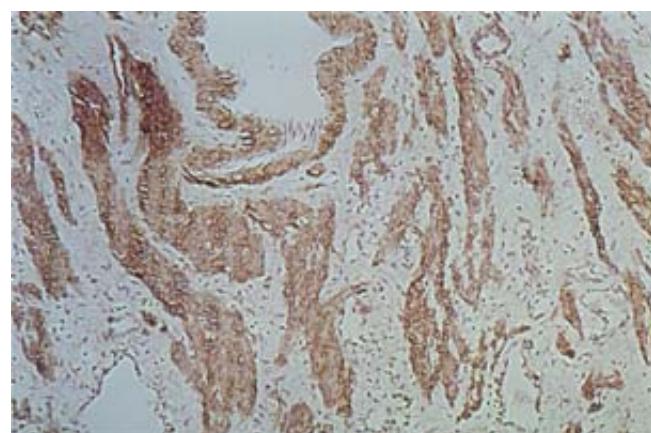
La evolución ulterior fue sin complicaciones y se indicó tratamiento con tamoxifeno, por espacio de 6 meses en forma conjunta; con el Servicio de Tumores Mixtos del Hospital de Oncología del Centro Médico Nacional Siglo XXI, del Instituto Mexicano del Seguro Social sin presentarse recidivas por espacio de 4 años a partir de su extirpación.

#### DIAGNÓSTICO HISTOPATOLÓGICO

Leiomomatosis intravascular con extensión desde venas iliacas hasta cavidades derechas intracardiacas.



**Figura 5.** Fotomicrografía (400x) con tricrómico de Masson, que muestra células fusiformes, dispuestas en haces, sin atipias, mitosis ni necrosis, con abundantes vasos sanguíneos.



**Figura 6.** Fotomicrografía (400X) que muestra la reacción de inmunoquímica de actina de músculo liso que fue intensamente positivo en todas las áreas celulares, así como en las paredes vasculares.

#### COMENTARIO

La leiomomatosis intravenosa, junto con el leiomioma metastatizante, la linfangiomomatosis y la leiomomatosis peritoneal diseminada, pertenecen a una clase especial de tumores de músculo liso, conocidos genéricamente como leiomomatosis, y que se presentan habitualmente en mujeres en edad reproductiva.<sup>1-3,6,7,32</sup>

La leiomomatosis intravenosa es una neoplasia rara cuyo origen es aún motivo de controversia, ya que para algunos autores la neoplasia es primariamente endovascular y para otros surge de la migra-

ción de las células del músculo liso de una neoplasia extravascular; lo que se considera por la mayoría de los autores es que habitualmente se deriva de las células del músculo liso de un mioma uterino excepcionalmente asociado a tejido adiposo maduro o menos probable de las paredes de las venas uterinas.<sup>11</sup> Histológicamente es una entidad benigna pero con un alto índice de recurrencia. Cuando se extiende hasta el corazón, presenta un comportamiento agresivo por daño valvular, diseminación pulmonar o embolización.

La leiomiomatosis intravenosa se ha definido como la presencia de células benignas musculares lisas en el interior de venas miometrales que puede extenderse a través de las venas iliacas y la vena cava inferior, hasta involucrar las cavidades cardíacas derechas,<sup>6-9,14-16,19,20</sup> como es el caso que nos ocupa. De hecho, el origen uterino en nuestro caso se consideró como el más posible por el antecedente de mioma en el útero extirpado en 1998 y posteriormente en febrero del 2002 por el cuadro abdominal que ameritó laparotomía exploradora en donde se identificó un tumor a nivel mesentérico cuya estirpe histológica se estableció como leiomioma, lo que indica diseminación hacia la cavidad abdominal. El tiempo de evolución de esta entidad aún no se ha establecido con claridad; puede ser extraordinariamente variable desde el nuestro, con aproximadamente 2 a 4 años o bien evolución asintomática, como el caso de una mujer de 72 años a la que se le realizó histerectomía por miomatosis uterina y treinta años después se le detectó leiomioma intravascular.<sup>24</sup>

El primer caso de leiomiomatosis intravenosa (LIV) fue descrito en 1896. La extensión intravascular inicial y posteriormente intracardiaca es extraordinariamente rara y aun cuando es difícil recopilar todos los casos reportados aparentemente hasta enero del año 2005, ya existían 74 casos en la literatura.

Es una entidad que afecta a mujeres entre los 28 y 80 años, con una media de 44 años como lo menciona Clement<sup>1</sup> en su serie. Al parecer no existe relación con la fertilidad o paridad y siempre, como en nuestro caso, se asocia a leiomioma uterino como origen primario. La leiomiomatosis intravascular puede originarse en la pared lisa vascular de una vena del miometrio o bien por la invasión vascular de un leiomioma uterino. Esta última parece ser poco frecuente. La leiomiomatosis intravenosa (LMIV), se considera una complicación de un leiomioma pélvico comúnmente uterino, el cual por circunstancias no establecidas se propaga hacia los va-

sos venosos más allá de su origen y puede permanecer oculto aun después de la resección del tumor original,<sup>22,25,26</sup> como en nuestro caso que tuvo el antecedente de histerectomía realizada dos años antes de presentar un cuadro de abdomen agudo en el cual se confirmó la existencia de leiomiomatosis intravascular, durante el cual, desafortunadamente, no se detectó la invasión a nivel de la VCI y sólo cuando se asoció a un episodio de tromboembolia pulmonar y gracias al estudio ecocardiográfico, se consideró la posibilidad de invasión cardiaca.

## ASPECTO HISTOLÓGICO

Para catalogar una neoplasia como leiomiomatosis intravascular extrauterina, se requiere que el tumor permanezca confinado dentro de las luces vasculares o cavidades cardíacas, ya que la presencia de tejido de músculo liso morfológicamente benigno dentro del parénquima de algún órgano, excluye este diagnóstico y sugiere la posibilidad de leiomioma metastatizante o leiomiosarcoma de bajo grado. Para este último es muy importante considerar el número de mitosis, ya que cuando se encuentran más de 5 por 10 campos de alto poder, es muy probable que se trate de un leiomiosarcoma. El otro diagnóstico diferencial desde el punto de vista histológico es el sarcoma del estroma endometrial de bajo grado, que en este caso fue descartado por la morfología y las tinciones especiales, así como la inmunorreacción de actina de músculo liso que claramente demuestra la estirpe del tumor; por otro lado, la falta de mitosis, atipias o necrosis apoya la histología benigna, aunque es alta la posibilidad de recurrencia local.

En nuestro caso, basándonos en la ausencia de actividad mitótica y ante la ausencia de atipias o necrosis, nos permitimos afirmar que se trató de un leiomioma y no de un leiomiosarcoma.

El leiomioma posee receptores Al estradiol y la progesterona, lo que sugiere influencia hormonal en su desarrollo; lo anterior y la evidencia de tromboembolismo pulmonar en nuestro caso, aun cuando no fue posible diferenciar si se trató de trombos hemáticos o tumorales, nos orientó, aun en ausencia en la literatura de datos concluyentes al respecto,<sup>5</sup> a emplear tamoxifeno por 6 meses, a pesar de haber obtenido una resección que consideramos total del tumor.

## PRESENTACIÓN CLÍNICA

La presentación clínica puede ser muy variable e inconstante; desde muerte súbita, extrasístoles, taqui-

cardia, sícope, disnea e insuficiencia cardiaca derecha, aunque existen reportes de sintomatologías muy raras como el síndrome de Budd-Chiari.<sup>35</sup> Puede ser asintomático y diagnosticarse únicamente mediante la necropsia.<sup>6,8,9,14-16</sup>

Desde el punto de vista del laboratorio no existe ninguna prueba específica que demuestre presencia o actividad tumoral y la elevación de la fosfatasa alcalina o la deshidrogenada láctica no es un criterio confiable, dado que pueden elevarse en un sinnúmero de condiciones clínicas.

### DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

En las lesiones tumorales que involucran al corazón se deben considerar dos posibilidades: tumores primarios del corazón o invasión por neoplasias extracardiacas, benignas o malignas. Los tumores metastásicos al corazón y al pericardio o ambos son 20 a 40 veces más comunes que los tumores primarios.<sup>2,23,28,30</sup>

El diagnóstico diferencial de leiomioma intravascular debe incluir sarcomas de tejidos blandos, linfoma, fibrosis retroperitoneal, trombo recanalizado, metástasis, leiomioma primario o leiomiosarcoma de la VCI, así como extensión intravascular de carcinoma de células renales, carcinoma adrenal y hepatocarcinoma. El carcinoma de tiroides ha sido descrito extendiéndose vía vena cava superior hasta la aurícula derecha.<sup>23,28,31,38</sup>

Los tumores cardíacos primarios son extraordinariamente raros y su incidencia se sitúa entre el 0.001% y el 0.33% en la población general y es aún menos frecuente en mujeres de más de 50 años, no existen factores predisponentes específicos para los mismos.

En el Hospital de Cardiología del CMN Siglo XXI del IMSS, Alfaro Gómez y Careaga y cols. de 1987 al año 2002<sup>10</sup> en 30,192 cirugías encontraron tumoraciones cardíacas únicamente en el 0.16% de las intervenciones, de las cuales el 84% fueron benignas y el 16% malignas; de las benignas 74% fueron mixomas, 12% sarcomas, fibromas en el 4%; las malignas fueron sarcomas de diversa variedad; y únicamente un caso de leiomioma invasor.<sup>17</sup> En el Instituto de Cardiología de México, López y cols. reportaron que de enero de 1990 a agosto de 1993, se estudiaron 18 pacientes con sospecha de masa intratorácica,<sup>27</sup> mediante ecocardiografía y se detectaron tumores cardíacos en cavidades derechas en 3 pacientes que histológicamente correspondieron a leiomioma y leiomiosarcoma, lo que ejemplifica su

rareza. En el Instituto Anatomopatológico «Dr. José A.O'Daly», Facultad de Medicina. Universidad Central de Venezuela en un periodo de 10 años el leiomioma se encontró únicamente en el 0.7% de sus casos,<sup>6,7</sup> de hecho en nuestro país sólo existen otros dos casos previos reportados de leiomioma invasor cardíaco; el reportado por López Arroyo, Cárdenas et al. en 1994<sup>27</sup> en un estudio ecocardiográfico de 18 pacientes con tumoraciones intracardiacas y el reportado por Guzmán y colaboradores<sup>15</sup> en el año 2000, casuística a la que agregamos el presente caso en el diagnóstico del leiomioma con extensión cardíaca. Aun cuando existe un caso detectado mediante radiología simple de tórax<sup>26</sup> es de gran importancia el ecocardiograma transtorácico o mejor aún transesofágico,<sup>4,8,13,14,28</sup> el cual ofrece imágenes de alta calidad, lo que permite visualizar la extensión distal o final del tumor, pero se debe enfatizar que para comprender su completa extensión es indispensable la realización de la tomografía computada torácica y abdominal simple y contrastada y más recientemente la angiorresonancia magnética<sup>9</sup> que desafortunadamente en esa época en nuestro hospital no se contaba con ese recurso, por lo que se decidió realizarle además de la tomografía simple y contrastada, cavografía radiológica a través de la vena femoral derecha en la que se observó la estructura tubular en el interior de la vena cava inferior; que surgió aparentemente de la vena iliaca primitiva izquierda, situación que se confirmó en el acto quirúrgico.

### ASPECTOS QUIRÚRGICOS

La primera resección de un leiomioma intracardíaco fue reportada por Timmis y colaboradores en 1980, y existen varios abordajes posibles,<sup>5,14,15,18-20,22,33</sup> que incluyen extracciones en uno o dos tiempos quirúrgicos en diferente tiempo con derivación cardiopulmonar y paro circulatorio por hipotermia.

Las técnicas de abordaje quirúrgico de la invasión leiomiomatosa intravascular ha variado; Harris y cols. reportaron en el año 2000 la extracción del tumor en un solo tiempo quirúrgico sin emplear derivación cardiopulmonar o paro circulatorio.<sup>15,18,19,36</sup>

Básicamente el manejo quirúrgico se ha orientado dentro de dos posibilidades:

1. La resección a través de cirugías separadas en el tiempo o bien 2. la cirugía en un solo tiempo

mediante esternotomía y laparotomía media combinada.

Los que preconizan el procedimiento en dos tiempos aducen que la cirugía realizada en un solo acto quirúrgico requiere un tiempo operatorio excesivamente largo y conlleva, entre otros, un riesgo incrementado de sangrado, debido a la heparinización sistémica requerida para la derivación cardiopulmonar.<sup>3</sup> Cuando se decide realizar la extracción tumoral en dos tiempos, en el primero, bajo derivación cardiopulmonar, se realiza la resección de la porción intracardiaca procurando eliminar la tumoración hasta la altura de las venas renales y en un segundo tiempo en el abordaje se establece un control de la vena cava en la zona infrarrenal, invocando la existencia de un retorno venoso adecuado, así como un menor riesgo de resección incompleta y de embolización.<sup>4</sup> El intervalo documentado entre las dos cirugías es variable, pero hay grupos que lo han espaciado hasta en 6 semanas, basándose en el lento crecimiento del tumor.<sup>40</sup>

En muchos casos, la extracción abdomino-pélvica y la del componente intratorácico se han realizado

en actos quirúrgicos separados,<sup>8,16</sup> y en pocos casos como el nuestro se reporta un abordaje quirúrgico simultáneo abdomino-torácico mediante la concurrencia de varios cirujanos de diversas disciplinas.<sup>14-18</sup> Al parecer en los últimos años la tendencia se ha orientado a la extracción tumoral en un solo tiempo quirúrgico,<sup>22,26</sup> aunque algunos autores han decidido el abordaje exclusivamente por laparotomía, basándose en la baja incidencia de embolización del tumor favorecida por lo laxo y/o la ausencia de adherencias fuertes en la luz de la vena cava y en las cavidades derechas cardíacas. Esta conducta es criticable dado que aunque las posibilidades de embolismos son bajas, se pueden inducir lesiones no controlables en vasos, existiendo reportes de casos con sangrados masivos retroperitoneales, sin olvidar la posibilidad de una exéresis incompleta. Por otro lado, en el abordaje inicial a través de auriculotomía existe la posibilidad de las mismas complicaciones: fragmentación y embolia, extracción incompleta y sangrado. Revisando la literatura, llama la atención por otra parte un reporte en que se logró la extracción a través de laparotomía sin derivación cardiopulmonar, introduciendo un balón a través de la vena cava inferior, para ocluir el flujo sanguíneo e impedir la migración del mismo, pero existe sin duda la posibilidad de desprendimiento parcial y embolia secundaria.<sup>39,40</sup> Por lo anterior, nosotros nos inclinamos a la escisión mediante abordaje simultáneo toraco-abdominal bajo derivación cardiopulmonar y paro circulatorio por hipotermia.

## CONCLUSIÓN

La leiomiomatosis intravascular es una patología de extrema rareza, que debe ser tenida en cuenta en el diagnóstico diferencial de tumoraciones intracardiacas que involucran la vena cava y más aún si se trata de mujeres con antecedentes de tumores uterinos.

Desde 1900 hasta el año 2005, aproximadamente, se han reportado 74 casos de leiomioma extendido a las cavidades cardíacas; de éstos únicamente existe el reporte contando el actual de tres casos en México (*Cuadro I*).

La leiomiomatosis intravenosa es un proceso insidioso y la extensión hacia la vena cava y las cámaras cardíacas puede ocurrir de manera lenta por varios años hasta producir obstrucción del flujo sanguíneo u otros efectos adversos; muchos casos son, sin embargo, descubiertos en forma accidental y los pacientes

**Cuadro I.**

Resumen de un total de 74 casos reportados entre 1900 y 2005	Leiomiomatosis intracardiaca
Características	Número pacientes
Historia de histerectomía	43 (58%)
Síntomas	
Insuficiencia cardíaca	47 (63.5%)
Distensión abdominal	11 (14.8%)
Obstrucción venosa	4 (5.4%)
Muerte súbita	1 (1.35%)
Otras	11 (14.8%)
Extensión	
Aurícula derecha	35 (47.3%)
Ventrículo derecho	35 (47.3%)
Vasos pulmonares	7 (9.45%)
Válvula tricúspide	1 (1.35%)
Vía de diseminación	
Desconocida	15 (20.2%)
Unilateral	53 (71.6%)
Bilateral	4 (5%)
Iliaca únicamente	38 (51.3%)
Ovaria únicamente	17 (2.9%)
Iliaca y ovaria	5 (6.75%)

La media de edad fue 47 años (rango 20-70 años)

Modificado de -Bennett et al. *Cardiovascular Medicine* July 2005 Vol. 2 No. 7.

pueden permanecer asintomáticos por mucho tiempo hasta que la extensión intracardiaca condicione obstrucción, disfunción valvular o favorezca el desarrollo de embolismo pulmonar, como en nuestro caso.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Clement PB, Young RH. Intravenous leiomyomatosis of the uterus. *Pathol Ann* 1988; 23: 153-183.
2. Norris HJ, Parmley T. Mesenchymal tumors of the uterus. V. Intravenous leiomyomatosis. A clinical and pathologic study of 14 cases. *Cancer* 1975; 36: 2164-2178.
3. Lee VS, Thompson NW, Cho KJ, Goldblum JR. High-output cardiac failure: An unusual manifestation of intravenous leiomyomatosis. *Surgery* 1993; 113: 466-470.
4. Maurer G, Nanda NC. Two-dimensional echocardiographic identification of intracardiac leiomyomatosis. *Am Heart J* 1982; 103: 915-917.
5. Timmis AD, Smallpeice CS, Davies AC, Macarthur AM, Gishen P, Jackson G. Intracardiac spread of intravenous leiomyomatosis with successful surgical excision. *N Engl J Med* 1980; 303: 1043-1044.
6. Orta G. Tumores mesenquimáticos del útero. Estudio clínico-patológico. En: Rincón Morales F editor. *Ginecología 96*. Caracas: Editorial Torino; 1996: 223-259.
7. Cirella JI, de Barriola VG, Naranjo M, Nava G, García I, Durán D. Leiomiomatosis intravenosa. *Rev Obstet Ginecol Venez* 2005; 65(4): 179-182.
8. Lee V, Thompson N, Cho K, Goldblum J. High output cardiac failure: an unusual manifestation of intravenous leiomyomatosis. *Surgery* 1993; 113: 466-470.
9. 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.
10. Cooper M, Guillem J, Dalton J, Marboe Ch, Corwin S, Todd G et al. Recurrent intravenous leiomyomatosis with cardiac extension. *Ann Thorac Surg* 1992; 53: 139-141.
11. Evans AT, Symmonds RE, Gaffey TA. Recurrent pelvic intravenous leiomyomatosis. *Obstet Gynecol* 1981; 57: 260-264.
12. Stancanelli B, Seminara G, Vita A, Panto A, Romano M. Extension of a pelvic tumor into the right atrium. *N Engl J Med* 1995; 333: 1013-1014.
13. Podolsky L, Jacobs L, Ioli A, Kotler M. TEE in the diagnosis of intravenous leiomyomatosis extending into the right atrium. *Am Heart J* 1993; 125: 1462-1464.
14. Harper RS, Scully RE. Intravenous leiomyomatosis of the uterus: a report of four cases. *Obstet Gynecol* 1961; 18: 519-529. Revista Española de Cardiología. vol. 50, núm. 6, junio 1997.
15. Guzmán L, Jergal E, Capurso M, Hernández J, Garmilla J. Leiomiomatosis intravenosa: Informe de un paciente. *Cir Gen* 2000; 22: 236-241.
16. Nishizawa J, Matsumoto M, Sugita T et al. Intravenous leiomyomatosis extending into the right ventricle association with pulmonary metastasis and extensive arteriovenous fistula. *J Am Coll Surg* 2004; 198(5): 842-843.
17. Alfaro-Gómez, Careaga-Reyna, Valero-Elizondo, Argüero-Sánchez. Tumores cardíacos. Experiencia de 16 años en el Hospital de Cardiología del Centro Médico Nacional Siglo XXI. *Cir Ciruj* 2003; 71: 179-185.
18. Vallejo JM, Ballester C, Sorbias F. Leiomiomatosis intravascular: El desafío quirúrgico de los tumores con extensión cavoauricular. *Rev Esp Cardiol* 2005; 58(10): 1246-1248.
19. Kutay V, Tuncer M, Harman M, Ekim H, Yakut C. Intracardiac extension of intravenous leiomyoma MD. *Tex Heart Inst J* 2005; 32(2): 232-239.
20. Nam MS, Jeon MJ, Kim YT, Kim JW, Park KH, Hong YS. Pelvic leiomyomatosis with intracaval and intracardiac extension: a case report and review of the literature. *Gynecol Oncol* 2003; 89: 175-180.
21. Lam PM, Lo KW, Yu MY, Wong WS, Lau JY, Arifi AA, Cheung TH. Intravenous leiomyomatosis: two cases with different routes of tumor extension. *J Vasc Surg* 2004; 39: 465-9.
22. Harris LM, Karakousis CP. Intravenous leiomyomatosis with cardiac extension: tumor thrombectomy through an abdominal approach. *J Vasc Surg* 2000; 31: 1046-1051.
23. Merchant S, Malpica A, Deavers MT, Czapar C, Gershenson D, Silva EG. Vessels within vessels in the myometrium. *Am J Surg Pathol* 2002; 26: 232-236.
24. Topcuoglu MS, Yaliniz H, Poyrazoglu H, Tokcan A, Demir SC, Bozkurt A, Zeren H. Intravenous leiomyomatosis extending into the right ventricle after subtotal hysterectomy. *Ann Thorac Surg* 2004; 78: 330-332.
25. Tanaka YO, Jikuya T, Iijima T, Sakakibara Y, Itai Y. Intravenous leiomyomatosis diagnosed by plain radiographs. *Clin Radiol* 2002; 57: 1037-1040.
26. Stolf NA, Santos GG, Haddad VL, Simoes RM, Avelar SF Jr, Ferreira FH Jr, Sobral ML. Successful one-stage resection of intravenous leiomyomatosis of the uterus with extension into the heart. *Cardiovasc Surg* 1999; 7: 661-664.
27. Arroyo LI, Romero CA. Utilidad de la ecocardiografía transesofágica en el diagnóstico de tumores intracardiacos y extracardiacos. *Archivos Inst Nal Cardiol Mex* 1994; 64(1): 45-50.
28. A) Gopal AS et al. Differential diagnosis of intracavitary tumors obstructing the right ventricular outflow tract. *J Am Soc Echocardiogr* 2001; 14: 937-940.
28. B) Goldman A et al. Renal cell carcinoma and right atrial tumor diagnosed by echocardiography. *Am Heart J* 1985; 110(Pt 1): 183-186.
30. C) Farooki ZQ et al. Echocardiographic diagnosis of right atrial extension of Wilms' tumor. *Am J Cardiol* 1975; 36: 363-365.
31. D) Gonzalez-Lavin L et al. Tricuspid valve obstruction due to intravenous leiomyomatosis. *Am Heart J* 1984; 108: 1544-1546.
32. Bennett ES, Arora NS et al. Intracardiac leiomyomatosis: Iliac vein to right-ventricular outflow tract. *Nature clinical practice cardiovascular medicine*. 2005; 2(7): 369-372.
33. Brescia RJ, Tazelaar HD, Hobbs J, Miller AW. Intravascular lipoleiomyomatosis. A report of two cases. *Hum Pathol* 1989; 20: 252-256.
34. Katsumata T, Shinfeld A, Houel R, Westaby S. Pelvic leiomyoma in the right atrium. *Ann Thorac Surg* 1998; 66: 2095-2096.
35. Kuennen BC, Seldenrijk CA, Waganaar SS. Intravenous leiomyomatosis complicated by Budd - Chiari syndrome. *Postgrad Med J* 1996; 72(853): 686-688.
36. Aurora RN, Stover DE. Pulmonary nodules in a 34 year old woman. *Chest* 1998; 114(4): 418S.
37. Ling FT, David TE, Merchant N, Yu E, Butany JW. Intracardiac extension of intravenous leiomyomatosis in a pregnant woman: A case report and review of the literature. *Can J Cardiol* 2000; 16(1): 73-79.

38. Toyoda Y, Yamashita C, Sugimoto T, Yoshida M, Okada M. Clear cell sarcoma of kidney with tumor extension into the right atrium. *J Cardiovasc Surg (Torino)* 1998; 39(4): 489-491.
39. Almassi GH. Surgery for tumors with cavoatrial extension. *Semin Thorac Cardiovasc Surg* 2000; 12(2): 111-118.
40. Topcuoglu MS, Yaliniz H, Poyrazoglu H et al. Intravenous leiomyomatosis extending into the right ventricle after subtotal hysterectomy. *Ann Thorac Surg* 2004; 78: 330-332.

*Dirección para correspondencia:*

**Dr. Guillermo Careaga Reyna**  
Jefe de la División de Cirugía Cardiovascular.  
del Hospital de Cardiología del  
Centro Médico Nacional Siglo XXI.  
Av. Cuauhtémoc Núm. 330  
Col. Doctores. Del. Cuauhtémoc.  
Teléfono 26 27 69 00