

## Disfunción de prótesis mitral mecánica en paciente embarazada. Reporte de un caso

Liliana Lizeth Galván-Román,\* Ernesto García-Hernández,\* Raúl Verdín-Vázquez,\*\*  
Rolando Ferra-Ferrer,\*\*\* Roberto Enciso-Gómez,\* Alfonso Lara-Olivarez,\*  
Rudicela Camacho-Morales\*\*\*\*

### RESUMEN

El embarazo en mujeres que tienen prótesis valvulares cardíacas, sobre todo cuando son prótesis mecánicas, involucra una serie de problemas especiales de naturaleza médica e inclusive ética. Se presenta el caso clínico de paciente de 21 años con antecedente de cardiopatía reumática inactiva, quien requirió de cambio valvular mitral con prótesis mecánica de dos hemidiscos hace 6 años, posteriormente presenta bloqueo auriculoventricular colocándose marcapasos definitivo VVIR, ingresa con embarazo de 32 semanas de gestación sin manejo anticoagulante. Se realiza ecocardiograma y fluoroscopia reportando: Disfunción de prótesis mecánica de dos hemidiscos en posición mitral, decidiéndose efectuar en un mismo tiempo quirúrgico cesárea segmento-corporal tipo Kerr seguida de recambio valvular mitral, con hallazgo quirúrgico de prótesis mecánica de dos hemidiscos con trombo en ambas caras de la prótesis mecánica. La evolución postoperatoria fue satisfactoria. En el momento actual, tanto la madre como el producto se encuentran estables. **Conclusiones:** Toda paciente portadora de prótesis mecánica y embarazo requiere de un manejo especialista multidisciplinario, para ofrecer el mejor tratamiento y vigilancia que lleven a mejorar las tasas de sobrevida del producto y la madre y disminuyan la morbilidad actual.

**Palabras clave:** Disfunción, prótesis, embarazo, trombosis.

### ANTECEDENTES

La primera causa de morbilidad materna no obstétrica continúa siendo la enfermedad cardíaca.

- \* Médico Cardiólogo Ecocardiografista del HECMN «La Raza».
- \*\* Jefe del departamento de Cirugía Cardiorrástica del HECMN «La Raza».
- \*\*\* Encargado de Perfusión en Cirugía Cardiorrástica del HECMN «La Raza».
- \*\*\*\* Médico Cardiólogo en Adiestramiento de Electrofisiología en el HECMN «La Raza».

Instituto Mexicano del Seguro Social, UMAE Hospital de Especialidades «Dr. Antonio Fraga Mouret», Centro Médico Nacional «La Raza». Servicio de Cardiología.

Este artículo también puede ser consultado en versión completa en:  
[www.medigraphic.com/revmexcardiol/](http://www.medigraphic.com/revmexcardiol/)

### ABSTRACT

*The pregnant woman with cardiac prosthesis valves, and especially if they have mechanics prosthesis, have a number of complications including medical and ethical problems. We present a case report of a 21 years old patient with a history of cardiac rheumatic, six years ago she had a cardiac surgery with a change for a two hemidiscs mitral prosthesis, after of the surgery she presented heart block with an implantation of pace maker VVIR. In this time she is hospitalized with a 32 weeks of pregnancy with out any kind of anticoagulation. The echocardiography and fluoroscopy were performed, resulting in a prosthesis dysfunction of both discs. We decide to perform two procedures in the same surgical time; the cesarean type Kerr followed by prosthesis mitral change. We found the prosthesis of both hemidiscs with thrombus. The postoperative evolution was satisfactory. Actually the mother and the baby are stable and without complications. **Conclusions:** All the patients with a mechanical cardiac prosthesis and pregnancy require a perfect control with multiple specialties to offer a better management and treatment. This could provide a better survival to the mothers and the products.*

**Key words:** Dysfunction, prosthesis, pregnancy, thrombus.

Este dato se mantiene constante, tanto para países desarrollados como para los subdesarrollados, a pesar de que la incidencia difiere, siendo de 1.0 a 4.0% para los primeros y de 4.0 a 7.0% para los últimos. La patología valvular en la paciente embarazada requiere recordar las modificaciones fisiológicas que ocurren en el embarazo. Entre ellas están el aumento del volumen circulante y el gasto cardíaco, así como la caída de las resistencias vasculares sistémicas.<sup>1</sup> A ello se agrega el estado de hipercoagulabilidad secundaria a la estasis sanguínea y a la disminución de la actividad de la proteína S.<sup>2</sup>

También varía el tipo de enfermedad cardíaca. Sin embargo, algunos datos fundamentales siguen siendo universales y comunes a toda la enfermedad cardíaca, como los predictores de alto riesgo.<sup>1</sup>

Las pacientes jóvenes con cardiopatía reumática y lesión valvular mitral no susceptible de reparación, habitualmente son sometidas a reemplazo de la válvula por una prótesis mecánica, ya que las bioprótesis en pacientes jóvenes degeneran con mayor velocidad por la calcificación aumentada en esa etapa de la vida.<sup>3</sup>

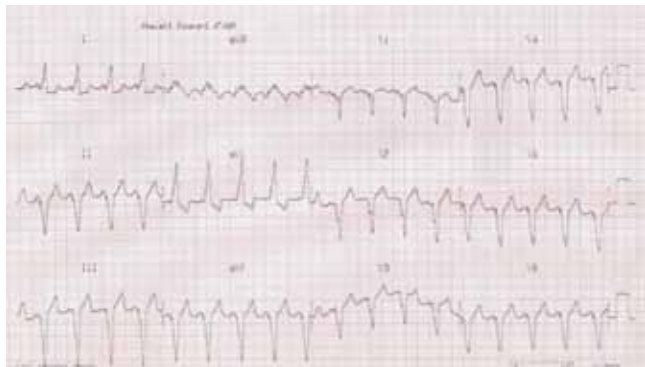
En un estudio sobre 255 mujeres jóvenes con 132 embarazos, la sobrevida para prótesis mecánicas, biológicas y homólogas fue de 70, 84 y 96% a 10 años, respectivamente. Los eventos embólicos fueron de 45 vs 13% para las biológicas (bioprótesis y homólogas),

en tanto que la necesidad de recambio valvular fue de 29, 82 y 28%, respectivamente.<sup>4</sup> El presente trabajo presenta nuestra experiencia en el tratamiento de la disfunción protésica en pacientes embarazadas.

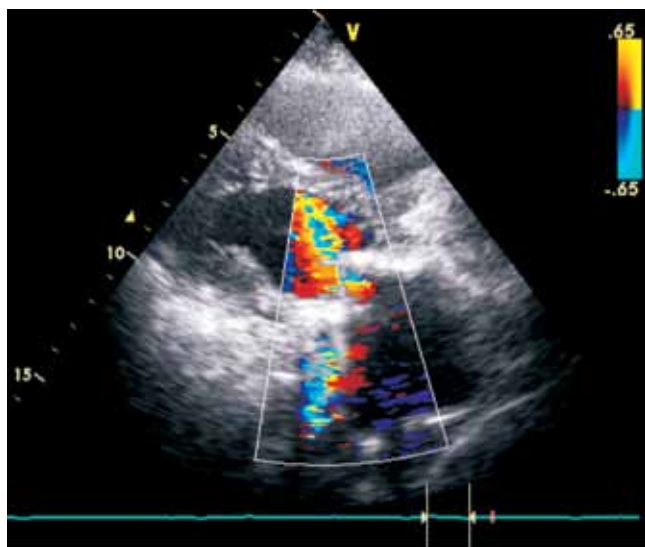
### CASO CLÍNICO

Mujer de 21 años de edad quien ingresa al Hospital de Ginecología y Obstetricia del Centro Médico Nacional «La Raza» procedente de Hospital General de Zona con diagnóstico de embarazo de alto riesgo, quien cuenta con los siguientes antecedentes de importancia: Cardiopatía reumática inactiva con doble lesión mitral que requirió de cambio valvular mitral con prótesis mecánica de dos hemidiscos hace seis años, y dos años posteriormente presenta bloqueo auriculoventricular de 3er. grado por lo que se colocó marcapasos definitivo de dos cámaras VVIR, a su ingreso cuenta con embarazo de 32 semanas de gestación normoevolutivo, sin manejo de anticoagulantes durante todo su embarazo, sólo refiere uso de enoxaparina y ácido acetilsalicílico.

A la auscultación cardíaca se encontró soplo sistólico en foco mitral II/IV, sin clic protésico audible, soplo sistólico en foco tricuspídeo III/IV, sin S3 ni S4, ECG: Ritmo dependiente de marcapasos con bloqueo completo de rama izquierda del haz de His secundario al mismo marcapasos, sobrecarga sistólica de cavidades izquierdas, captura del marcapasos al 100%.



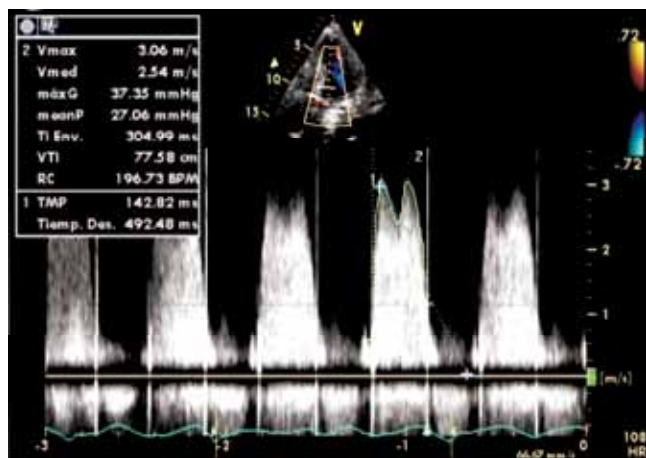
**Figura 1.** Electrocardiograma de superficie de 12 derivaciones, el trazo sugiere bloqueo de rama izquierda del haz de His, captura del marcapasos 100%.



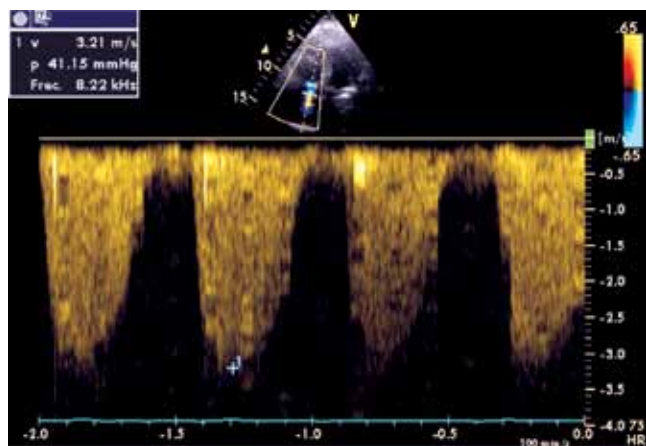
**Figura 2.** Eje largo paraesternal, válvula mecánica en posición mitral, con imágenes sugestivas de trombos y flujo turbulento con fuga posteromedial severa.



**Figura 3.** Eje apical 4 cámaras. Válvula mecánica en posición mitral con imágenes sugestivas de trombos, cable de marcapasos definitivo en aurícula y ventrículo derecho.

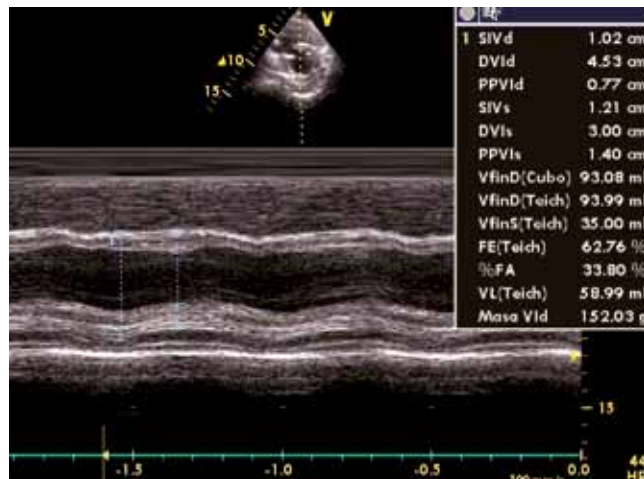


**Figura 4.** Doppler continuo a través de la prótesis mitral con velocidad máx 3.06 m/s, gradiente pico 37 mmHg, gradiente medio 27 mmHg, tiempo de hemipresión de 142 ms.

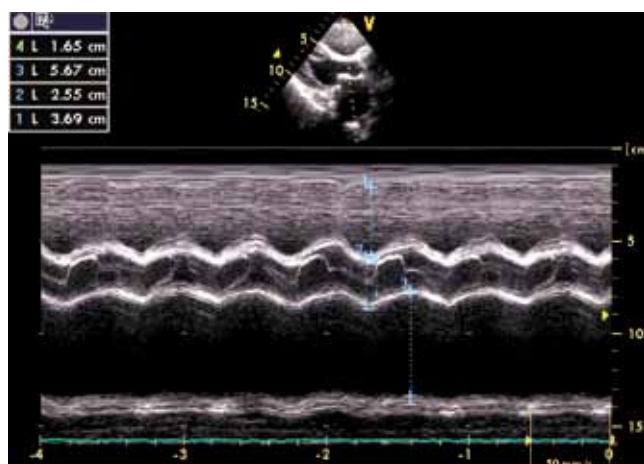


**Figura 5.** Doppler continuo a través de la válvula tricuspídea con gradiente retrógrado de 41 mmHg.

El ecocardiograma reportó: Disfunción de prótesis mecánica de dos hemidiscos en posición mitral, con limitación en su apertura y cierre, con gradiente máximo de 27 mmHg y fuga posteromedial severa, con imágenes sugestivas de trombos en la prótesis, insuficiencia tricuspídea, severa hipertensión arterial pulmonar (HAP) moderada presión sistólica de arteria pulmonar (PSAP) 55 mmHg. Fracción de expulsión de ventrículo izquierdo (FEVI) conservada 62%, en las figuras 2 a 7 se presentan los hallazgos ecocardiográficos. Se realiza fluoroscopia en la cual



**Figura 6.** Eje corto a nivel de músculos papilares. Diámetro diastólico del VI: 45 mm diámetro sistólico del VI: 30 mm con FEVI 62%, fracción de acortamiento: 33.8%.



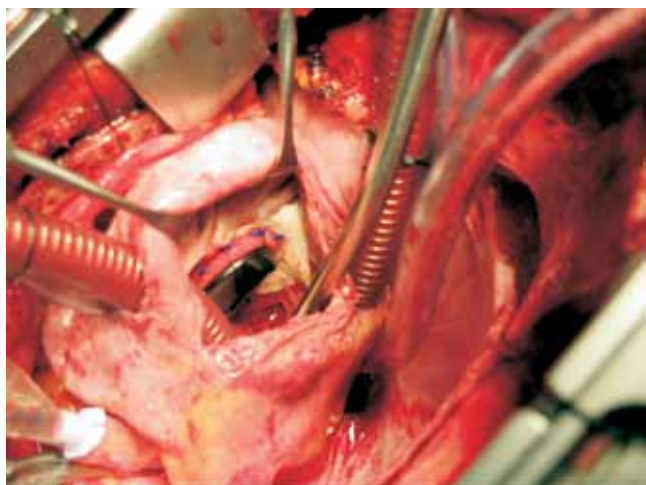
**Figura 7.** Eje largo paraesternal. Tracto de salida del ventrículo derecho: 36 mm, raíz de aorta 25 mm, apertura aórtica: 16.5 mm y aurícula izquierda dilatada de 56 mm.

se evidencia prótesis mecánica de dos hemidiscos en posición mitral con nula excursión de uno de sus hemidiscos.

Por lo anterior se presenta a sesión médico-quirúrgica. En esta situación, se decide efectuar en un mismo tiempo quirúrgico cesárea segmento-corporal tipo Kerr seguida de recambio valvular mitral.

Se obtiene producto único vivo de sexo femenino de 36 semanas de gestación y Apgar de 8, con peso de 1,750 gramos, sin malformaciones aparentes. De inmediato se trasladó a la Unidad de Neonatología del Hospital de





**Figura 8.** Prótesis valvular en posición mitral de dos hemidiscos.

Ginecología y Obstetricia de este Centro Médico Nacional «La Raza», donde estuvo hospitalizada durante 14 días. Una vez concluida la cesárea se efectuó oclusión tubárica bilateral y se cerró cavidad uterina y abdomen en forma convencional. A continuación se efectuó el recambio valvular mitral por otra prótesis mecánica San Jude calibre 23 mm, mediante esternotomía con un tiempo de isquemia de 35 minutos y de derivación cardiopulmonar de 90 minutos. Los hallazgos fueron: Prótesis mecánica de dos hemidiscos con trombo en ambas caras de la prótesis mecánica de 1.5 x 1.5 x 2 cm (*Figura 8*). La evolución postoperatoria fue satisfactoria, egresó de la terapia postquirúrgica cinco días después de la cirugía y once días después fue dada de alta del hospital con anticoagulantes orales. En el momento actual, tanto la madre como el producto se encuentran en buenas condiciones.

## DISCUSIÓN

El embarazo en mujeres que tienen prótesis valvulares cardíacas, sobre todo cuando son prótesis mecánicas, involucra una serie de problemas especiales de naturaleza médica e inclusive ética.<sup>5</sup>

El control de la anticoagulación durante el embarazo es controversial, pues a pesar de las recomendaciones descritas en la literatura desde hace varias décadas no hay esquema o fármaco ideal. Esta situación aunada al estado de hipercoagulabilidad durante el embarazo aumenta el riesgo de eventos tromboembólicos.<sup>6-10</sup>

Donde sí hay consenso, es en evitar los anticoagulantes orales durante el primer trimestre del emba-

razo, respetando al organogénesis, para disminuir la posibilidad de alteraciones fetales,<sup>6-10</sup> por lo que en este periodo es recomendable el uso de heparina convencional.

Si bien se han realizado procedimientos de cirugía cardíaca con derivación cardiopulmonar en mujeres embarazadas sin interrumpir el embarazo y aparentemente sin sufrimiento fetal transoperatorio,<sup>11-14</sup> se ha informado que existe riesgo de mortalidad materna que oscila entre 1.5 a 5.0% y mortalidad fetal que varía desde 16 hasta 33%, además de la bradicardia fetal durante el inicio de la derivación cardiopulmonar por la caída de las resistencias vasculares en este periodo, la bradicardia se puede prolongar varias horas después de terminada la cirugía, sin olvidar que puede ser necesario efectuar el procedimiento con hipotermia sistémica que puede producir arritmias cardíacas fetales, alteración del equilibrio ácido-base e inclusive desencadenar la actividad uterina.<sup>6</sup>

Por tales razones optamos por la interrupción del embarazo una vez que el producto completó su madurez pulmonar y que la paciente se encontraba clínicamente estable, antes de realizar la cirugía cardíaca con derivación cardiopulmonar con resultados favorables para el producto, aunado a que en nuestra experiencia la evolución postoperatoria en pacientes con disfunción protésica por trombos es ligeramente superior a la informada en la literatura internacional.<sup>12</sup>

Esto nos pone a pensar que en caso de que el producto fuese de menor edad, la conducta adecuada hubiera sido efectuar sólo la cirugía cardíaca para sustituir la prótesis disfuncionante y esperar un tiempo prudente para interrumpir el embarazo posteriormente; con el riesgo que conlleva la derivación cardiopulmonar para el producto, o mantener una conducta expectante cuando la falla de la prótesis no fuera causada por un trombo y las condiciones clínicas permitieran esperar hasta después de las 35 semanas de gestación para asegurar una mayor viabilidad de producto.<sup>8-11,12</sup>

Ante esta panorámica es muy importante considerar que cuando pacientes de sexo femenino en edad reproductiva requieran el reemplazo de cualquiera de las válvulas cardíacas, deben estar informadas de todo el entorno, riesgos y beneficios tanto en corto como a largo plazo, condición clínica al momento de la evaluación y pronóstico, además de identificar su lugar de origen, acceso a servicios de salud adecuados al tipo de patología y nivel cultural entre otros, con la finalidad de recomendar o no la posibilidad de embarazo con el cuidado óptimo durante la gestación.

La presencia de una prótesis valvular implica una situación de alto riesgo para el embarazo, mayor aun para el caso de una prótesis mecánica que para las biológicas.<sup>14,15</sup>

En un estudio llevado a cabo sobre 151 embarazos con prótesis mecánicas y biológicas se observó una tasa de abortos de 27.7 y 12.3%, de nacidos prematuros de 5.9 y 7.7%, de deterioro de la prótesis de 5.3 y 7% y de eventos tromboembólicos de 5.3 y 0%, respectivamente. Dentro de las prótesis mecánicas los resultados son peores con las de generación antigua con respecto a las nuevas; entre las primeras los eventos tromboembólicos se observaron en 10 a 15% de los casos con una mortalidad, que en algunas series puede llegar a 40%.<sup>15,16</sup>

Con las prótesis más nuevas con mejor perfil hemodinámico, la frecuencia de eventos embólicos es de 5.0%, de trombosis protésica de 9.0%, de hemorragia 5.0% y de mortalidad materna de 4.0 a 8.0%.<sup>17</sup> Estos resultados se mantienen inclusive con anticoagulación adecuada, ya que el embarazo provoca un aumento del fibrinógeno, del factor VIII y del inhibidor de la fibrinólisis.

La anticoagulación de las embarazadas con prótesis mecánicas ofrece algunos puntos controversiales, ya que no existe un tratamiento ideal. Por un lado la heparina otorga la mayor seguridad para el feto, ya que no cruza la barrera placentaria; sin embargo, en algunas series se evidencia una tasa de trombosis protésica al ser administrada por vía subcutánea de 12 a 24%.<sup>18-21</sup>

Por lo que es importante señalar un punto principal para esta publicación, es que en nuestro medio la principal causa de disfunción protésica por trombos es la falla en la terapéutica anticoagulante por incumplimiento del paciente en la mayoría de los casos sin omitir el seguimiento clínico inadecuado.<sup>22</sup>

A pesar de los buenos resultados en el limitado número de casos, es necesario el enfoque amplio y multidisciplinario, para limitar el impacto de las lesiones valvulares en mujeres en edad reproductiva, con la finalidad de plantear estrategias de prevención, seguimiento y tratamiento adecuados.<sup>22</sup>

## CONCLUSIONES

Toda paciente con prótesis mecánica y factor de riesgo tan alto, como es el embarazo, requiere de un manejo especialista multidisciplinario, desde la planificación, seguimiento y término del embarazo, para ofrecer el mejor tratamiento y vigilancia que lleven a mejorar las tasas de sobrevivencia del producto y la madre, y disminuir la morbilidad y mortalidad que está presente en la

actualidad, ya que desgraciadamente no son pocos estos casos; lo que realmente no está reflejado son las pacientes y productos que no pasan esta línea.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Siu SC, Sermer M, Colman JM et al. Prospective multicenter study of pregnancy outcomes in women with heart disease. *Circulation* 2001; 104:515.
2. Boer K, Cate JW, Sturk A, Borm JJ, Treffers PE. Enhanced thrombin generation in normal and hypertensive pregnancy. *Am J Obstet Gynecol* 1989; 160: 95-100.
3. Bonow RM, Carabello B, De Leon AC, Edmunds LH Jr, Fedderly BJ, Freed MD y cols. ACC/AHA 2006 Guidelines for the management of patients with valvular heart disease a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. *JACC* 2006; 48: e1-148.
4. North R, Sadler L, Stewart A et al. Long term survival and valve related complications in young women with cardiac valve replacements. *Circulation* 1999; 99: 2669. *J Am Coll Cardiol* 1998; 32: 1486-1488.
5. Vitali E, Donatelli F, Quaini E, Groppelli G, Pellegrini A. Pregnancy in patients with mechanical prosthetic heart valves. *J Cardiovasc Surg* 1986; 27: 221-227.
6. Meschengieser SS, Fondevila CG, Santarelli MT, Lazzari MA. Anticoagulation in pregnant women with mechanical, heart valve prostheses. *Heart* 1999; 82: 23-26.
7. Ibarra-Pérez C. El uso de anticoagulantes en enfermas embarazadas en las que se han implantado prótesis valvulares cardíacas de Starr-Edwards. *Gac Med Mex* 1973; 106: 239-248.
8. Salazar E, Zajarías A, Gutiérrez N, Iturbe I. The problem of cardiac valve prostheses, anticoagulants and pregnancy. *Circulation* 1984; (Suppl 1): 1169-1177.
9. Ibarra-Pérez C, Argüero R, Cobos SJ. La clínica de prótesis valvulares cardíacas. Filosofía, método y resultados iniciales. *Prensa Med Mex* 1973; 38: 149.
10. Wahlers T, Laas J, Alken A, Borst HG. Repair of acute type A aortic dissection after cesarean section in the thirty-ninth week of pregnancy. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1994; 107: 314-315.
11. Vitali E, Donatelli F, Quaini E, Groppelli G, Pellegrini A. Pregnancy in patients with mechanical prosthetic heart valves. *J Cardiovasc Surg* 1986; 27: 221-227.
12. Mahli A, Izdes S, Coskun D. Cardiac operations during pregnancy: review of factors influencing fetal outcome. *Ann Thorac Surg* 2000; 69: 1622-1666.
13. Kole SD, Jain SM, Walia A, Sharma M. Cardiopulmonary bypass in pregnancy. *Ann Thorac Surg* 1997; 63: 915.
14. Lee C, Wu C, Lin P et al. Pregnancy following cardiac prosthetic valve replacement. *Obstet Gynecol* 1994; 83: 353.
15. Born D, Martinez E, Almeida P et al. Pregnancy in patients with prosthetic heart valves: the effects of anticoagulation on mother, fetus and neonate. *Am Heart J* 1992; 124: 413.
16. Salazar E, Izaguirre R, Verdejo J et al. Failure of adjusted doses of subcutaneous heparin to prevent thromboembolic phenomena in pregnant patients with mechanical cardiac valve prostheses. *J Am Coll Cardiol* 1996; 27: 1698.
17. Ferrans V, Tomita Y, Hilbert S et al. Evaluation of operatively excised prosthetic tissue valves. In: Waller B, ed. *Pathology of the heart and great vessels*. New York: Churchill Livingstone, 1988: 311.
18. Hung L, Rahimtoola S. Prosthetic heart valves and pregnancy. *Circulation* 2003; 107: 1240.

19. Hirsh J, Fuster V. Guide to anticoagulant therapy, part 2: oral anticoagulants. American Heart Association. Circulation 1994; 89: 1469.
20. Oakley C. Pregnancy and prosthetic heart valves. Lancet 1994; 344: 1643.
21. Turpie A, Gent M, Laupacis A et al. Comparison of aspirin with placebo in patients treated with warfarin after heart valve replacement. N Engl J Med 1993; 329: 524.
22. Careaga G, Ramírez S, Ramírez A, Argüero R. Disfunción de prótesis mitral mecánica en embarazadas. Informe de dos casos. Gac Med Mex 1997; 133: 535-539.

*Dirección para correspondencia:*

**Dra. Liliana Lizeth Galván Román**  
Departamento de Ecocardiografía del HECMN  
La Raza. Seris y Zaachila s/n  
Col. La Raza.  
Delegación Atzacapotzalco.  
México, D.F  
Tel. 044 55 27 27 22 16  
E-mail: lizeth2106@yahoo.com