

Miocardiopatía dilatada con colocación de un desfibrilador automático implantable durante el embarazo

Dilated cardiomyopathy with ICD implantation during pregnancy.

Mariana García Gutiérrez,¹ Francisco Mejía Romo,² Mónica Serrano Gutiérrez,¹ Elizabeth González Chavero,¹ Ernesto Gutiérrez Guerrero,³ Dulce María Silva Hugo,⁴ Héctor Llerenas Cárdenas,⁴ Luis Fernando Oseguera Torres⁵

¹ Residente de ginecología y obstetricia.

² Profesor adjunto de ginecología y obstetricia, médico adscrito a la división de medicina materno fetal.

³ Cardiólogo.

⁴ Residente de medicina materno fetal.

⁵ Jefe de la división de ginecología y obstetricia.

Unidad Médica de Alta Especialidad, Centro Médico Nacional de Occidente, Guadalajara, Jalisco.

Resumen

ANTECEDENTES: La miocardiopatía dilatada es la dilatación del ventrículo izquierdo y la disfunción sistólica en ausencia de condiciones de carga anormales o arteriopatía coronaria suficiente para causar un deterioro sistólico global. Las mujeres embarazadas con miocardiopatía dilatada preexistente tienen una alta tasa de eventos cardiovasculares adversos.

CASO CLÍNICO: Paciente primigesta de 27 años, con 23 semanas de embarazo, con enfermedad cardíaca desde la infancia, pero diagnosticada hasta los 25 años con miocardiopatía dilatada, NYHA I, disfunción sistólica aguda, hipertensión pulmonar aguda poscapilar, disfunción diastólica tipo III, taquicardia paroxística y bloqueo aurículo-ventricular de primer grado. Ante la situación se sugirió la interrupción del embarazo debido al alto riesgo de muerte; sin embargo, la paciente no aceptó esta opción. Se le ofreció la alternativa de colocarle un desfibrilador automático implantable que transcurrió con éxito, sin necesidad de radiación y sin complicaciones.

CONCLUSIÓN: Muchas de las enfermedades cardíacas tienen como contraindicación el embarazo debido a la alta mortalidad. En la paciente del caso se sugirió colocarle un desfibrilador automático implantable, mediante bloqueo neuroaxial y sedación intravenosa. Este antecedente ayuda a vislumbrar nuevas oportunidades en la atención de estas pacientes embarazadas, con riesgos arritmogénicos.

PALABRAS CLAVES: Miocardiopatía; embarazo; desfibrilador automático implantable.

Abstract

BACKGROUND: Dilated cardiomyopathy is defined as left ventricular dilatation in the absence of abnormal loading conditions or coronary artery disease, leading to a global systolic impairment. As pregnant women with pre-existing dilated cardiomyopathy have a high rate of adverse cardiovascular events, they should be counseled to avoid pregnancy or consider abortion. Pregnant women with heart disease are at high risk of sudden death and may therefore be candidates for implantable cardioverter-defibrillator therapy (ICD).

CLINICAL CASE: A 27-year-old primigravida, 23 weeks pregnant, with a history of heart disease since childhood, but diagnosed at 25 years of age with dilated cardiomyopathy, NYHA I, acute systolic dysfunction, acute postcapillary pulmonary hypertension, type III diastolic dysfunction, paroxysmal tachycardia, and first-degree atrioventricular block.

Correspondencia

Mariana García Gutiérrez
mariannagtz13@gmail.com

ORCID

<https://orcid.org/0009-0004-7277-7043>
<https://orcid.org/0000-0001-8520-7833>
<https://orcid.org/0009-0009-1555-7710>
<https://orcid.org/0009-0003-5158-0316>
<https://orcid.org/0009-0009-4878-6085>
<https://orcid.org/0009-0007-6360-1603>
<https://orcid.org/0009-0007-7429-9809>
<https://orcid.org/0000-0002-8210-1854>

Recibido: junio 2024

Aceptado: enero 2025

Este artículo debe citarse como:

García-Gutiérrez M, Serrano-Gutiérrez M, González-Chavero E, Gutiérrez-Guerrero E, Silva-Hugo DM, Llerenas-Cárdenas H, Oseguera LF, Mejía-Romo F. Miocardiopatía dilatada con colocación de un desfibrilador automático implantable durante el embarazo. Casos Clínicos de GOM 2025; 2 (5): 97-100.

<https://doi.org/10.24245/gom.v2i5.8977>
www.casosclnicosdegom.org.mx

Given the situation, termination of pregnancy was suggested due to the high risk of death; however, the patient did not accept this option. She was offered the option of implanting an automatic implantable defibrillator, which was successfully performed without radiation or complications.

CONCLUSION: Pregnancy is contraindicated in many cardiac pathologies due to the high mortality they present. In this case, the placement of an ICD was suggested in a multidisciplinary manner, and implanted by the Ensite technique. Through this fluoroscopy-free procedure, radiation to the fetus was avoided. This approach could open new strategies in the management of patients with cardiogenic sudden death risks during pregnancy.

KEYWORDS: Cardiomyopathy; Pregnancy; implantable cardioverter-defibrillator.

ANTECEDENTES

La miocardiopatía dilatada se define como la dilatación del ventrículo izquierdo y la disfunción sistólica en ausencia de condiciones anormales de carga o arteriopatía coronaria, suficiente para causar un deterioro sistólico global.¹

En la población adulta, la miocardiopatía dilatada tiene una prevalencia estimada del 0.2 al 0.4%.²

Entre sus principales causas de muerte se encuentran: la insuficiencia cardíaca progresiva y la muerte cardíaca súbita, secundaria a arritmias auriculoventriculares o, con menos frecuencia, las bradiarritmias.³ Gracias a los antagonistas neurohormonales y la terapia con dispositivos cardioversores, la mortalidad de estos pacientes ha disminuido de manera significativa.⁴

Las miocardiopatías en el embarazo suelen estar debidamente descritas aun siendo enfermedades relativamente raras. Existen pocos informes de mujeres con miocardiopatía dilatada porque en la bibliografía se recomienda evitar el embarazo si la fracción de eyección es menor al 30%.²

El estudio del Registro de Embarazo y Enfermedades Cardíacas (ROPAC), administrado por el Programa de Encuestas del Corazón de la European Society of Cardiology (ESC), llevado a cabo entre los años 2007 al 2011, incluyó a 1321 mujeres con enfermedades cardíacas. De éstas, 89 tenían miocardiopatía, 32 miocardiopatía dilatada, 25 miocardiopatía periparto, 27 miocardiopatía hipertrófica y 5 otras variedades. Las pacientes con miocardiopatía tuvieron la mayor tasa de mortalidad.²

Las pacientes con miocardiopatía dilatada preexistente tienen una alta tasa de episodios cardiovasculares adversos, por ello debe aconsejarseles que eviten el embarazo o consideren el aborto inducido.

Para el tratamiento se requiere la participación multidisciplinaria de cardiólogos y obstetras que aseguren el bienestar materno-fetal. Las opciones farmacológicas (inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina, bloqueadores de los receptores de angiotensina II) están limitadas debido al riesgo de efectos tóxicos en el feto.⁵

Las pacientes embarazadas con enfermedades cardíacas tienen alto riesgo de muerte súbita, por ello pueden ser idóneas para recibir tratamiento con un desfibrilador automático implantable.⁵

En pacientes con riesgo de muerte súbita el desfibrilador automático implantable ha disminuido la mortalidad a partir

de su disponibilidad en la práctica clínica (1980),⁶ desde entonces con múltiples estudios que así lo demuestran.^{6,7}

El éxito del uso del desfibrilador automático implantable radica en la selección adecuada de pacientes. Las actuales diferencian dos categorías principales:⁸

1. Prevención primaria de la muerte súbita cardíaca. El parámetro principal para indicarlo es una fracción de eyección del ventrículo izquierdo (FEVI) menor del 35%.
2. Prevención secundaria de la muerte súbita cardíaca; es decir, de pacientes que ya han experimentado una taquicardia ventricular o fibrilación ventricular sostenida sintomática que ponen en riesgo la vida.

Las indicaciones para aplicar el desfibrilador automático se amplían cada vez más; incluyen a personas con trastornos cardíacos hereditarios y congénitos con riesgo de muerte súbita. Ganan también importancia en mujeres jóvenes, en quienes incluso puede implantarse durante el embarazo.⁵

En la bibliografía se encuentran descritos los casos de 133 mujeres embarazadas con desfibrilador automático implantable. Con la excepción de una paciente embarazada, a todas se les implantó un desfibrilador automático antes del embarazo; la indicación principal fue la prevención secundaria.⁶ Aún son limitados los datos validados acerca de la prevalencia de mujeres embarazadas que traen implantado un desfibrilador automático.

CASO CLÍNICO

Paciente primigesta, de 27 años, con enfermedad cardíaca desde la infancia, pero diagnosticada hasta los 25 años como miocardiopatía dilatada, NYHA I. El control del embarazo se inició con un médico particular y un cardiólogo, quienes la remitieron a la Unidad Médica de Alta Especialidad, Centro Médico Nacional de Occidente, con diagnóstico de embarazo de 23 semanas establecido por el ultrasonido extrapolado de miocardiopatía dilatada con FEVI de 31%, disfunción sistólica aguda, hipertensión pulmonar aguda poscapilar, disfunción diastólica tipo III, taquicardia paroxística y bloqueo aurículo-ventricular de primer grado, con una clase funcional I de NYHA. Posteriormente, se agregó el diagnóstico de diabetes gestacional.

Debido a los diagnósticos de base se llevó a cabo una sesión colegiada con los especialistas de los servicios de obstetricia, terapia intensiva, cardiología y anestesiología, quienes sugirieron la interrupción del embarazo debido al alto riesgo de muerte; sin embargo, la paciente no aceptó

esta opción. El cardiólogo ofreció la opción de colocarle un desfibrilador automático implantable (VVI Medtronic™) mediante la técnica EnSite para evitar la fluoroscopia. Se colocó con éxito, sin necesidad de radiación y sin complicaciones. **Figura 1**

La paciente evolucionó favorablemente y se decidió finalizar el embarazo a las 32 semanas, por vía cesárea, para evitar la sobrecarga cardíaca del tercer trimestre y disminuir la redistribución de líquidos en el puerperio de un embarazo de término. La cesárea fue tipo Kerr, con oclusión tubaria bilateral, con bloqueo neuroaxial y sedación intravenosa, sin uso de electrocauterio para evitar la interferencia con el desfibrilador automático implantable. Se obtuvo un recién nacido vivo, masculino, de 1700 g, Apgar 7-8 y Capurro de 32 semanas, sangrado estimado en 500 mL, sin complicaciones posquirúrgicas, ni registro de descargas por el desfibrilador o alteraciones relevantes durante la monitorización cardíaca.

Debido al alto riesgo de complicaciones o descompensación, la paciente permaneció en vigilancia continua en el área de terapia intensiva durante el puerperio inmediato y mediato. La evolución clínica fue adecuada, sin alteraciones; se le otorgó el alta hospitalaria con diagnóstico de insuficiencia cardíaca clase funcional I de NYHA, sin evidencia de deterioro hemodinámico ni síntomas cardíacos agregados.

DISCUSIÓN

La cardiopatía materna es la primera causa de muerte indirecta durante el embarazo. Según la clasificación de riesgo de la Organización Mundial de la Salud, las mujeres con disfunción ventricular aguda, con fracción de eyección del ventrículo izquierdo menor del 30%, tienen alto riesgo de mortalidad, por ello el embarazo les está contraindicado.⁹

Otras clasificaciones pronósticas son CAPREG y el índice ZAHARA. La escala CAPREG es la más utilizada, en la que la asignación mayor a un punto supone un riesgo de complicaciones cardiovasculares maternas del 75%.⁹

A pesar de conocer los riesgos, en los últimos años se ha registrado un aumento en la prevalencia de pacientes em-

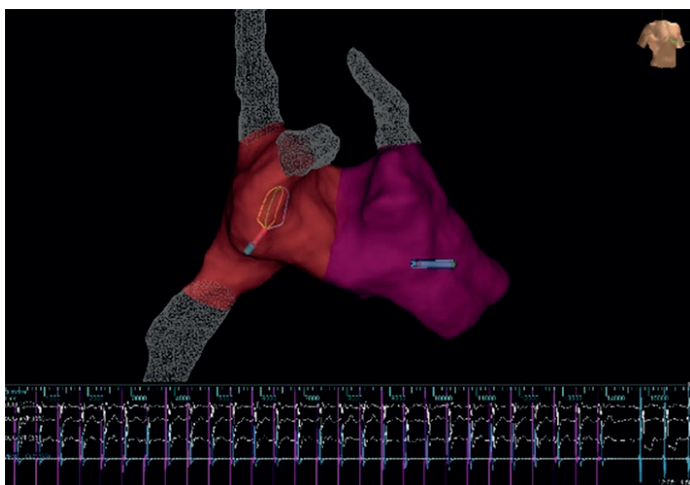


Figura 1. Desfibrilador automático implantable, aplicado con técnica EnSite.

barazadas con cardiopatías, ello asociado a la modificación de la historia natural de las enfermedades cardíacas. Se espera que la cantidad de pacientes embarazadas crezca debido a la búsqueda de la gestación de mujeres de edad avanzada y al desarrollo de nuevas técnicas reproductivas.¹⁰

Durante el embarazo, el riesgo arrítmico aumenta debido a los cambios fisiológicos que implica la gestación. La disminución de la mortalidad en estas pacientes se ha asociado con los tratamientos antiarrítmicos con fármacos para control de la insuficiencia cardíaca. Su indicación debe fundamentarse en las recomendaciones de estos fármacos durante el embarazo, la valoración cuidadosa de sus ventajas comparada con los riesgos para el feto.⁵ Pero, a pesar del tratamiento farmacológico estas pacientes siguen estando expuestas a un alto riesgo de sufrir arritmias ventriculares que pueden provocarles la muerte cardíaca súbita; por ello, las directrices actuales recomiendan la aplicación de un desfibrilador automático implantable como medida de prevención primaria en pacientes con fracción de eyección del ventrículo izquierdo disminuida.¹¹

La bibliografía encontrada reporta pocos casos de pacientes embarazadas con miocardiopatías y colocación de dispositivos automáticos implantables.¹²⁻¹⁵

Una de las limitantes para la colocación de estos dispositivos es que, por lo general, se lleva a cabo con fluoroscopia para la visualización de las cámaras cardíacas, lo que implica preocupación por la exposición a la radiación durante el embarazo; sin embargo, se han desarrollado sistemas de navegación en 3D sin uso de fluoroscopia.¹⁶

Los sistemas de mapeo tridimensional actuales se dividen, principalmente, en dos tipos: basados en el principio de campo electromagnético (CARTO®) o en el del gradiente de voltaje (EnSite Velocity®). El mapeo tridimensional EnSite es un sistema de ayuda diagnóstica en procedimientos de electrofisiología que cumplen funciones de navegación tridimensional en tiempo real para la colocación de los catéteres de electrofisiología y mapeo que agravan la actividad eléctrica cardíaca.¹⁶ En la paciente del caso se aplicó la técnica EnSite, sin fluoroscopia.

El uso de estos sistemas de navegación en la implantación de dispositivos cardíacos muestra un gran potencial: son seguros para la paciente y el personal médico, evitan la exposición a los rayos X y ofrecen información más detallada y precisa durante su colocación.¹⁷

El desfibrilador cardioversor implantable surgió como un tratamiento preventivo para personas con alto riesgo de muerte súbita que transforma el pronóstico de las cardiopatías arritmogénicas. Existen algunos estudios referentes al tratamiento de pacientes embarazadas con sistema de desfibrilador automático implantable; aunque aún no se dispone de lineamientos establecidos para su uso en el embarazo y el parto.¹⁸ En la paciente del caso fue una alternativa que permitió la continuación de la gestación.

El momento de mayor riesgo de complicaciones para estas pacientes es durante el parto y las primeras 24 a 48 horas

del puerperio, secundario a la adaptación hemodinámica luego de la finalización del embarazo. Por esto se requiere una estricta planificación de la interrupción de la gestación atendida por un equipo multidisciplinario.⁹ La vía de nacimiento más recomendada es el parto, a menos que la función cardíaca esté sumamente afectada o que exista una indicación obstétrica para que el nacimiento sea por cesárea. En caso de elegir el parto se recomienda la analgesia neuroaxial, para reducir la carga cardiovascular al disminuir la liberación de catecolaminas asociadas con la ansiedad y dolor del trabajo de parto.¹²

CONCLUSIÓN

En los últimos años, las enfermedades cardíacas han modificado su historia natural, cada vez hay más mujeres en edad reproductiva con enfermedades cardíacas. En muchas de estas afecciones el embarazo está contraindicado por el alto riesgo de muerte. En la Unidad Médica de Alta Especialidad, del Centro Médico Nacional de Occidente, se atendió a una paciente, en el segundo trimestre del embarazo, con un riesgo biológico muy alto (riesgo IV de la OMS) lo mismo que de muerte súbita a quien se colocó un desfibrilador automático implantable, que permitió continuar con el embarazo. El desenlace favorable en esta paciente se atribuye a la atención multidisciplinaria, planeada con antelación en sesiones colegiadas por los distintos especialistas. El tratamiento proporcionado marca un antecedente que abre oportunidades a otras pacientes con riesgos arritmogénicos durante el embarazo que evitó un desenlace fatal.

Agradecimientos

Al grupo de ginecología y obstetricia de embarazo de alto riesgo de la Unidad Médica de Alta Especialidad, del Centro Médico Nacional de Occidente y al doctor Saúl Espinosa, electrofisiólogo cardiovascular que, junto con su grupo, colocaron el desfibrilador automático implantable. De la misma manera, al doctor Francisco Manzo, por su apoyo en la detección y seguimiento de la paciente.

REFERENCIAS

1. Elliott P, Andersson B, Arbustini E, Bilinska Z, et al. Classification of the cardiomyopathies: a position statement from the European Society of Cardiology Working Group on Myocardial and Pericardial Diseases. *Eur Heart J* 2008; 29: 270-76. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehm342>
2. Schaufelberger M. Cardiomyopathy and pregnancy. *Heart* 2019; 105 (20): 1543-51. <https://doi.org/10.1136/heartjnl-2018-313476>
3. Priori SG, Blomström-Lundqvist C, Mazzanti A, Blom N, et al. 2015 ESC Guidelines for the management of patients with ventricular arrhythmias and the prevention of sudden cardiac death: The Task Force for the Management of Patients with Ventricular Arrhythmias and the Prevention of Sudden Cardiac Death of the European Society of Cardiology (ESC). Endorsed by: Association for European Paediatric and Congenital Cardiology (AEPC). *European Heart Journal* 2015; 36 (41): 2793-67. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehv316>
4. Castelli G, Fornaro A, Ciaccheri M, Dolara A, et al. Improving survival rates of patients with idiopathic dilated cardiomyopathy in Tuscany over 3 decades: impact of evidence-based management. *Circ Heart Fail* 2013; 6: 913-21. <https://doi.org/10.1161/CIRCHEARTFAILURE.112.000120>
5. Topf A, Bacher N, Kopp K, et al. Management of Implantable Cardioverter-Defibrillators during Pregnancy-A Systematic Review. *J Clin Med*. 2021;10(8):1675. Published 2021 Apr 14. doi:10.3390/jcm10081675
6. Miroswki M, Reid PR, Mower MM, Watkins L, et al. Termination of malignant ventricular arrhythmias with an implanted automatic defibrillator in human beings. *N Engl J Med* 1980;303: 322-24. <https://doi.org/10.1056/NEJM198008073030607>
7. Alzueta-Rodríguez J, Fernández-Pastor J, Ruiz-Salas A. Indicaciones y utilización del desfibrilador automático implantable ¿está infrautilizada esta terapia en nuestro medio? *CardiCore* 2015; 50 (3): 115-18. <https://doi.org/10.1016/j.carcor.2015.06.003>
8. Ursaru AM, Petris AO, Costache II, Nicolae A, et al. Implantable cardioverter defibrillator in primary and secondary prevention of SCD-What We Still Don't Know. *J Cardiovasc Dev Dis* 2022; 9 (4): 120. <https://doi.org/10.3390/jcdd9040120>
9. De Castro ML, Rodríguez MF, Martín BME, et al. Cardiopatías maternas y embarazo. Experiencia de tres años en un hospital de referencia. *Ginecol Obstet Mex* 2024; 92 (11): 441-49. <https://portal.medicinafetalbarcelona.org/protocolos/es/patologia-materna-obstetrica/cardiopatia-materna-y-gestacion.pdf>
10. Pijuan Domènech A, Gatzoulis MA. Embarazo y cardiopatía. *Revista Española de Cardiología* 2006; 59 (9): 971-84. <https://doi.org/10.1157/13092801>
11. Hoevelmann J, Hähnle L, Hähnle J, Sliwa K, et al. Detection and management of arrhythmias in peripartum cardiomyopathy. *Cardiovasc Diag Ther* 2020; 10 (2): 325-35. <https://doi.org/10.21037/cdt.2019.05.03>
12. Salman MM, Kemp HI, Cauldwell MR, Dob DP, et al. Anaesthetic management of pregnant patients with cardiac implantable electronic devices: case reports and review. *Int J Obstet Anesth* 2018; 33: 57-66. <https://doi.org/10.1016/j.ijoa.2017.07.01>
13. Natale A, Davidson T, Geiger MJ, Newby K. Implantable cardioverter-defibrillators and pregnancy: a safe combination? *Circulation* 1997; 96: 2808-12
14. Miyoshi T, Kamiya CA, Katsuragi S, et al. Safety and efficacy of implantable cardioverter-defibrillator during pregnancy and after delivery. *Circ J* 2013; 77: 1166-70. <https://doi.org/10.1253/circj.12-1275>
15. Schuler PK, Herrey A, Wade A, et al. Pregnancy outcome and management of women with an implantable cardioverter defibrillator: a single centre experience. *Europace* 2012; 14: 1740-45. <https://doi.org/10.1093/europace/eus172>
16. Vanegas DI, Álvarez A, Pava LF, Agudelo JF, et al. Principios básicos del mapeo tridimensional. *Revista Colombiana de Cardiología* 2016; 23: 41-46. <https://doi.org/10.1016/j.rc-car.2016.03.004>
17. Del Greco M, Marini M, Bonmassari R. Implantation of a biventricular implantable cardioverter-defibrillator guided by an electroanatomic mapping system. *EP Europe* 2012; 14 (1): 107-111. <https://doi.org/10.1093/europace/eur250>
18. Bous EMA, Ferhi F, Hacheni F, Ons K, et al. Pregnancy and delivery in woman with implantable cardioverter-defibrillator: what we should know. *Pan African Medical* 2018; 30: 236. <https://doi.org/10.11604/pamj.2018.30.236.99>