

# Arritmias y embarazo

Francisco J. Femenía<sup>1</sup>

## Resumen

El embarazo se asocia con un mayor riesgo de arritmias y las pacientes con antecedentes de arritmias tienen un riesgo significativo de recurrencia durante el embarazo. Esta revisión analiza el diagnóstico y tratamiento de las arritmias más frecuentes durante el embarazo y algunas situaciones especiales. Debido a los potenciales riesgos para la madre y para la salud fetal, se necesita un enfoque multidisciplinario e integrador para el manejo de las arritmias desde el período preparto hasta el posparto.

**Palabras clave** EMBARAZO  
ARRITMIAS

## Arrhythmias and pregnancy

### Abstract

Pregnancy is associated with an increased risk of arrhythmias, and patients with a history of arrhythmias have a significant risk of recurrence during pregnancy. This review analyzes the diagnosis and treatment of the most common arrhythmias during pregnancy and some special situations. Due to the potential risks to maternal and fetal health, a multidisciplinary and integrative approach is needed for the management of arrhythmias from the prepartum to the postpartum period.

**Key words** PREGNANCY  
ARRHYTHMIAS

## Arritmias e gravidez

### Resumo

A gravidez está associada a um risco acrescido de arritmias, as mulheres com um historial de arritmias apresentam um risco significativo de recorrência na gravidez. Esta revisão analisa o diagnóstico e o tratamento das arritmias mais comuns na gravidez e ainda algumas situações especiais. Devido aos riscos potenciais para a mãe e para a saúde do feto é necessária uma abordagem multidisciplinar e integrada para o tratamento das arritmias desde o período anteparto até ao pós-parto.

**Palavras-chave** GRAVIDEZ  
ARRITMIAS

---

1. Unidad de Arritmias y Marcapasos. Instituto Cardiovascular de la Villa. Hospital privado de la Villa. Villa Mercedes. Hospital Central Ramón Carrillo. San Luis, Argentina.

Autor responsable: Francisco Femenía. Correo electrónico: femeniavavier@hotmail.com

El presente artículo no se encuentra publicado en otra revista ni en revisión y no existe conflicto de interés.

Recibido: Abr 4, 2024; aceptado: May 14, 2024.

En mujeres sin evidencias de cardiopatía estructural y durante el embarazo la aparición de arritmias cardíacas aumenta, las de mayor incidencia son las supraventriculares manifestadas como primer episodio en un 30% de los casos y en un 50% como exacerbación de episodios previos<sup>(1-3)</sup>. La importancia de estos eventos se relaciona principalmente con el aumento del número de hospitalizaciones asociado a una incidencia mayor de las complicaciones maternas y fetales<sup>(2)</sup>. La mayoría de los factores de riesgo cardiovascular se relacionan con un incremento del riesgo arrítmico durante el embarazo y particularmente con el aumento en la edad materna, en especial después de los 40 años<sup>(4)</sup>. Aumentos en la concentración plasmática de catecolaminas, efectos cronotrópicos de la relaxina, un mayor aumento del volumen diastólico ventricular secundario a la expansión intraventricular y las modificaciones hormonales contribuyen en la fisiopatología de la proarritmia durante el embarazo<sup>(5,6)</sup>.

### Arritmias más frecuentes

Los latidos auriculares o ventriculares prematuros suelen ser más prevalentes durante el embarazo y en general no se asocia a efectos adversos sobre la madre ni sobre la salud fetal. Su naturaleza benigna habitualmente torna innecesario el tratamiento tanto en mujeres con o sin cardiopatía previa. Se tiende a explicar la benignidad de la arritmia acompañada de evitar o eliminar factores precipitantes como el estrés, la fatiga, el exceso de caféina en infusiones y algunos fármacos simpaticomiméticos. Solo ante situaciones especiales donde los síntomas puedan persistir se debería evaluar algún tratamiento farmacológico con betabloqueantes que no estén contraindicados<sup>(1,2)</sup>. La taquicardia paroxística supraventricular (TPSV) por reentrada nodal típica o por reentrada por vía accesoria

es la arritmia más común y en más de un 20% de las pacientes con preexistencia de esta arritmia evidencian exacerbaciones durante el embarazo, característicamente la evidencia en este contexto de cardiopatía estructural es muy rara<sup>(1,7)</sup>.

La fibrilación auricular (FA) y el aleteo auricular (AA) pueden también observarse y en general en el contexto de cardiopatía estructural previa que, según su magnitud, la incidencia de estas arritmias puede llegar al 40% de los casos. En aquellas pacientes con FA o AA de aparición reciente durante el embarazo, además de descartar cardiopatía subyacente, otras causas como enfermedad tiroidea, alteraciones del medio interno, abuso de sustancias o alcohol y tromboembolismo de pulmón deben tenerse en cuenta<sup>(8,9)</sup>. Las arritmias ventriculares complejas o graves como la taquicardia ventricular (TV) y la fibrilación ventricular (FV) son muy poco frecuentes, con la excepción de mujeres con cardiopatías congénitas, donde la prevalencia de TV aumenta<sup>(10)</sup>.

### Manejo general

#### Tratamiento farmacológico

El tratamiento específico de las arritmias durante el embarazo no difiere usualmente del manejo de cualquier arritmia en otro escenario clínico o patológico. La principal preocupación radica en la implicancia que pudiera tener el tratamiento instaurado, en particular el farmacológico, sobre los efectos adversos fetales y al incremento de la teratogénesis durante los primeros meses. Habitualmente, los fármacos antiarrítmicos se consideran categoría C y D, como pauta general se debe tener presente que los antiarrítmicos con un riesgo aceptable y con efecto terapéutico demostrado previo al embarazo podrían continuarse luego del primer trimestre y con la dosis mínima terapéutica efectiva<sup>(11)</sup> (ver Tabla 1).

**Tabla 1.** Recomendaciones para el uso de antiarrítmicos durante el embarazo.

Fármaco	Clase	Categoría FDA	Indicación	Uso durante lactancia
Lidocaína	IB	B	TV	Sin riesgo
Propafenona/Flecainida	IC	C	TV/TPSV	Desconocido
Betabloqueadores***	II	C/D	TPSV/FA*	Metoprolol y propranolol solamente
Amiodarona	III	D	FA/AA/TV	Evitar
Dronedarona	III	-	FA/TPSV/TV	Contraindicada
Verapamilo	IV	C	TPSV/FA*	Sin riesgo
Diltiazem	IV	C	TPSV/FA*	Sin riesgo
Adenosina		C	TPSV**	Sin riesgo
Digoxina		C	TPSV/FA*	Puede utilizarse

AA: aleteo auricular; FA: fibrilación auricular; TPSV: taquicardia paroxística supraventricular; TV: taquicardia ventricular; \*: para control de frecuencia cardíaca; \*\*: para reversión a ritmo sinusal en agudo; \*\*\*: no se recomienda en ningún caso el uso de atenolol.

### Cardioversión eléctrica

Es la terapia de primera elección en aquellas pacientes con taquiarritmias y compromiso o inestabilidad hemodinámica y en aquellas arritmias en las cuales el control farmacológico fracasa. Es una estrategia segura y adecuada en todas las etapas del embarazo, no altera el flujo sanguíneo del feto, aunque existen algunos reportes de casos de necesidad de cesárea posterior a la cardioversión por el desarrollo de arritmias fetales, por lo que se sugiere la monitorización del feto durante el procedimiento<sup>(12)</sup>.

### Ablación con catéter

Es una estrategia altamente efectiva para arritmias refractarias a otros tratamientos previos y que comprometan la salud materna o fetal. El procedimiento es seguro, se intentan realizar las prácticas con técnicas simplificadas con el objetivo de reducir al mínimo la exposición radiológica y optimizando la protección abdominal a la radiación. Como alternativa, el uso de un mínimo de radioscopia con los sistemas de navegación electroanatómico en 3D resulta muy adecuado tanto para la madre como para el feto<sup>(13-15)</sup>.

### Situaciones especiales

#### Embarazo en cardiopatías congénitas corregidas

Como describimos antes, la incidencia de arritmias en este escenario es claramente mayor y los tratamientos posibles planteados no difieren de lo comentado. En este contexto, la mayoría de las arritmias supraventriculares que pueden acontecer se relacionan con el daño auricular preexistente, en particular en la corrección auricular donde el proceso cicatrizal juega un rol fundamental en el desarrollo de arritmias de tipo reentrantes, como la taquicardia auricular y el aleteo auricular atípico no istmo cavotricuspídeo dependiente. La incidencia de episodios de FA paroxística también se ve incrementada, está relacionada con la

magnitud del daño estructural de la aurícula izquierda<sup>(16)</sup>. Las arritmias ventriculares complejas, incluida la taquicardia ventricular, pueden ocurrir especialmente en pacientes con antecedentes de tetralogía de Fallot corregida, pero con daño y dilatación ventricular derecho, lo que incrementa el riesgo de muerte súbita<sup>(17)</sup>. Los bloqueos de alto grado auriculoventriculares y la afectación del nodo sinusal con necesidad de implante de marcapasos son potenciales y son conocidas las complicaciones posquirúrgicas en la reparación de algunas cardiopatías congénitas, aunque en la actualidad ocurren raramente, a su vez el embarazo en este tipo de pacientes no sería un factor predisponente *per se*<sup>(16)</sup>.

#### Embarazo y síndrome de QT prolongado

La presencia de los genotipos LQT2 y LQT3, eventos arrítmicos previos y el grado de prolongación del intervalo QT (mayor a 470 ms) son los factores más importantes que predicen eventos arrítmicos graves. Factores precipitantes como la hipéremesis, alteraciones electrolíticas, en especial la pérdida de potasio y magnesio y la utilización de fármacos que pudieran prolongar el intervalo QT, deben tenerse en cuenta durante el seguimiento. Se recomienda la inducción del parto alrededor de las 40 semanas de gestación, por cesárea en embarazadas de alto riesgo arrítmico y, si no existen contraindicaciones obstétricas, parto natural en embarazadas de riesgo arrítmico bajo a moderado<sup>(18-21)</sup> (ver Tabla 2).

Las opciones de cuidado y tratamiento durante el parto deben programarse con anticipación y las embarazadas con SQTL de alto riesgo requieren de una monitorización continua electrocardiográfica y hemodinámica, desde el inicio del trabajo de parto. Se recomienda ante eventos arrítmicos graves iniciar tratamiento con una combinación de betabloqueantes de acción rápida endovenosa como esmolol o labetalol dada su vida media corta, sulfato de magnesio y eventualmente lidocaína o mexiletina<sup>(11,18)</sup>.

**Tabla 2.** Cuidados recomendados durante el parto en embarazadas con SQTL<sup>(19,20)</sup>.

Riesgo arrítmico	Fenotipo	Nivel de vigilancia
Bajo	Sin eventos arrítmicos previos y QTc ≤ 470 ms	1
Moderado	SQTL con eventos previos aislados o SQTL sin eventos previos, pero con QTc ≥ 470 ms	2
Alto	Eventos arrítmicos previos graves (síncope, muerte súbita abortada o recuperada, arritmia ventricular compleja persistente a pesar de tratamiento farmacológico adecuado)	3

### **Bloqueo auriculoventricular de alto grado**

El bloqueo auriculoventricular completo (BAVC) durante el embarazo es raro de ver, hasta el 30% de los casos permanece asintomático durante muchos años y solo se diagnostica durante la etapa de gestación. El BAVC puede ser de origen congénito y presentarse como condición aislada o estar asociado con otras cardiopatías congénitas. Las causas secundarias para tener en cuenta durante el embarazo son enfermedades autoinmunes como el lupus eritematoso sistémico, algunas formas de artritis reumatoidea, esclerosis sistémica, menos comúnmente cardiopatía isquémica y formas infrecuentes de enfermedades degenerativas musculares<sup>(22-24)</sup>. El parto vaginal no conlleva riesgos adicionales en una embarazada con bloqueo cardíaco completo congénito, a menos que esté contraindicado por razones obstétricas. Se recomienda acortar la fase activa del trabajo de parto y las maniobras instrumentales estarían recomendadas, dado que durante la segunda etapa del parto podría exacerbarse la disminución de la frecuencia cardíaca asociada a la Valsalva, precipitarse episodios sincopales y convulsiones<sup>(25)</sup>. La indicación de marcapasos definitivo no difiere de las recomendaciones generales, hay que tener particular atención en pacientes con episodios sincopales atribuibles a bradicardia o pausas patológicas, prolongación del intervalo QT, desarrollo de arritmia ventricular compleja o bradicardia crítica (menor a 30 lpm). El implante de marcapasos puede realizarse en forma segura, en especial a partir de la octava semana de gestación, con técnica habitual con protección radiológica de la región abdominal en forma especial o, si fuera necesario, guiada por ecocardiografía transtorácica o transesofágica, con un mínimo uso de radioscopia<sup>(26,27)</sup>.

### **Conclusiones**

El embarazo crea un ambiente potencialmente arritmogénico y un enfoque multidisciplinario es crucial para entender y equilibrar las consideraciones cardíacas maternas, obstétricas y fetales. En cualquier caso, la salud materna óptima es un requisito previo para una buena salud fetal y el diagnóstico y las distintas opciones terapéuticas deben utilizarse en cada caso particular. Un acabado conocimiento de los distintos mecanismos fisiológicos intervinientes durante el embarazo puede ayudar a predecir los efectos y consecuencias de las intervenciones que podrían estar indicadas, sin olvidar y descartar aquellas causas subyacentes como enfermedades cardíacas estructurales, síndromes eléctricos primarios, alteraciones endócrinas y metabólicas que pueden desencadenar y perpetuar las arritmias durante el embarazo.

Francisco Femenía, ORCID: 0009-0007-7865-2331

Editor responsable: Dra. Lía Carlevaro.

### **Bibliografía**

1. Shotan A, Ostrzega E, Mehra A, Johnson J, Elkayam U. Incidence of arrhythmias in normal pregnancy and relation to palpitations, dizziness, and syncope. *Am J Cardiol* 1997; 79(8):1061-4. doi: 10.1016/s0002-9149(97)00047-7.
2. Silversides C, Harris L, Haberer K, Sermer M, Colman J, Siu S. Recurrence rates of arrhythmias during pregnancy in women with previous tachyarrhythmia and impact on fetal and neonatal outcomes. *Am J Cardiol* 2006; 97(8):1206-12. doi: 10.1016/j.amjcard.2005.11.041.
3. Vaidya V, Arora S, Patel N, Badheka A, Patel N, Agnihotri K, et al. Burden of Arrhythmia in Pregnancy. *Circulation* 2017; 135(6):619-21. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.116.026681.
4. Owens A, Yang J, Nie L, Lima F, Avila C, Stergiopoulos K. Neonatal and maternal outcomes in pregnant women with cardiac disease. *J Am Heart Assoc* 2018; 7(21):e009395. doi: 10.1161/JAHA.118.009395.
5. Franz M, Cima R, Wang D, Profitt D, Kurz R. Electrophysiological effects of myocardial stretch and mechanical determinants of stretch-activated arrhythmias. *Circulation* 1992; 86(3):968-78. doi: 10.1161/01.cir.86.3.968.
6. Soliman E, Elsalam M, Li Y. The relationship between high resting heart rate and ventricular arrhythmogenesis in patients referred to ambulatory 24 h electrocardiographic recording. *Europace* 2010; 12(2):261-5. doi: 10.1093/europace/eup344.
7. Page R, Joglar J, Caldwell M, Calkins H, Conti J, Deal B, et al. 2015 ACC/AHA/HRS Guideline for the management of adult patients with supraventricular tachycardia: executive summary: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on clinical practice guidelines and the Heart Rhythm Society. *J Am Coll Cardiol* 2016; 67(13):1575-623. doi: 10.1016/j.jacc.2015.09.019.
8. Salam A, Ertekin E, van Hagen I, Al Suwaidi J, Ruys T, Johnson M, et al. Atrial fibrillation or flutter during pregnancy in patients with structural heart disease: data from the ROPAC (Registry on Pregnancy and Cardiac Disease). *JACC Clin Electrophysiol* 2015; 1(4):284-92. doi: 10.1016/j.jacep.2015.04.013.
9. Hindricks G, Potpara T, Dagres N, Arbelo E, Bax J, Blomström-Lundqvist C, et al; ESC Scientific Document Group. 2020 ESC Guidelines for the diagnosis and management of atrial fibrillation developed in collaboration with the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS): the Task Force for the diagnosis and management of atrial fibrillation of the European Society of Cardiology (ESC) Developed with the special contribution of the European Heart Rhythm Association (EHRA) of the ESC. *Eur Heart J* 2021; 42(5):373-498. doi: 10.1093/eurheartj/ehaa612.
10. Al-Khatib S, Stevenson W, Ackerman M, Bryant W, Callans D, Curtis A, et al. 2017 AHA/ACC/HRS guideline for management of patients with ventricular arrhythmias and the prevention of sudden cardiac death: executive summary: a report of the American College

- of Cardiology/American Heart Association Task Force on clinical practice guidelines and the Heart Rhythm Society. *J Am Coll Cardiol* 2018; 72(14):1677-749. doi: 10.1016/j.jacc.2017.10.053.
11. Enriquez A, Economy K, Tedrow U. Contemporary management of arrhythmias during pregnancy. *Circ Arrhythm Electrophysiol* 2014; 7(5):961-7. doi: 10.1161/CIRCEP.114.001517.
12. Wang Y, Chen C, Su H, Yu M. The impact of maternal cardioversion on fetal haemodynamics. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2006; 126(2):268-9. doi: 10.1016/j.ejogrb.2005.11.021.
13. Femenía F, Arce M, Arrieta M, Palazzolo J, Trucco E. Long-term results of slow pathway ablation in patients with atrioventricular nodal reentrant tachycardia: simple approach. *J Electrocardiol* 2012; 45(3):203-8. doi: 10.1016/j.jelectrocard.2011.12.007.
14. Berrueto A, Díez G, Berne P, Esteban M, Mont L, Brugada J. Low exposure radiation with conventional guided radiofrequency catheter ablation in pregnant women. *Pacing Clin Electrophysiol* 2007; 30(10):1299-302. doi: 10.1111/j.1540-8159.2007.00858.x.
15. Wu H, Ling L, Lee G, Kistler P. Successful catheter ablation of incessant atrial tachycardia in pregnancy using three-dimensional electroanatomical mapping with minimal radiation. *Intern Med J* 2012; 42(6):709-12. doi: 10.1111/j.1445-5994.2012.02812.x.
16. Tatenos S, Niwa K, Nakazawa M, Akagi T, Shinohara T, Yasuda T; Study Group for Arrhythmia Late after Surgery for Congenital Heart Disease (ALTAS-CHD). Arrhythmia and conduction disturbances in patients with congenital heart disease during pregnancy: multicenter study. *Circ J* 2003; 67(12):992-7. doi: 10.1253/circj.67.992.
17. Gatzoulis M, Balaji S, Webber S, Siu SC, Hokanson J, Poile C, et al. Risk factors for arrhythmia and sudden cardiac death late after repair of tetralogy of Fallot: a multicentre study. *Lancet* 2000; 356(9234):975-81. doi: 10.1016/S0140-6736(00)02714-8.
18. Marcinkeviciene A, Rinkuniene D, Puodziukynas A. Long QT syndrome management during and after pregnancy. *Medicina (Kaunas)* 2022; 58(11):1694. doi: 10.3390/medicina58111694.
19. Regitz-Zagrosek V, Roos-Hesselink J, Bauersachs J, Blomström-Lundqvist C, Cifková R, De Bonis M, et al; ESC Scientific Document Group. 2018 ESC Guidelines for the management of cardiovascular diseases during pregnancy. *Eur Heart J* 2018; 39(34):3165-241. doi: 10.1093/eurheartj/ehy340.
20. Roston T, van der Werf C, Cheung C, Grewal J, Davies B, Wilde A, et al. Caring for the pregnant woman with an inherited arrhythmia syndrome. *Heart Rhythm* 2020; 17(2):341-8. doi: 10.1016/j.hrthm.2019.08.004.
21. Barnes E, Eben F, Patterson D. Direct current cardioversion during pregnancy should be performed with facilities available for fetal monitoring and emergency caesarean section. *BJOG* 2002; 109(12):1406-7. doi: 10.1046/j.1471-0528.2002.02113.x.
22. Vijayaraman P, Ellenbogen K. Atrioventricular Conduction System Disease. En: Ellenbogen K, Wilkoff B, Kay G, Lau C, Auricchio A, eds. *Clinical cardiac pacing, defibrillation and resynchronization therapy*. 5 ed. Philadelphia: Elsevier, 2017:399-453.
23. Swain S, Routray S, Behera S, Mohanty S. Pregnancy with complete heart block. *BMJ Case Rep* 2022; 15(1):e244598. doi: 10.1136/bcr-2021-244598.
24. Femenía F, Arce M, Arrieta M. Esclerosis sistémica complicada con síncope y bloqueo AV completo. *Medicina (B Aires)* 2010; 70(5):442-4.
25. Dhiman N, Sarda N, Arora R. Management of complete heart block during pregnancy. *J Obstet Gynaecol Res* 2013; 39(2):588-91. doi: 10.1111/j.1447-0756.2012.01983.x.
26. Kusumoto F, Schoenfeld M, Barrett C, Edgerton J, Ellenbogen K, Gold M, et al. 2018 ACC/AHA/HRS guideline on the evaluation and management of patients with bradycardia and cardiac conduction delay: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines and the Heart Rhythm Society. *Circulation* 2019; 140(8):e382-e482. doi: 10.1161/CIR.0000000000000628.
27. Femenía F, Arce M, Peñafort F, Arrieta M, Gutiérrez D. Complicaciones del implante de marcapaso definitivo. ¿Un evento operador dependiente? Análisis de 743 pacientes consecutivos. *Arch Cardiol Mex* 2010; 80(2):95-9.

#### Contribución de los autores

Francisco Femenía: conceptualización.