
CASOS CLÍNICOS

480 **W. Plasencia**
I. Eguiluz
M.A. Barber
J.A. García

Infarto agudo de miocardio y embarazo

Servicio de Obstetricia y Ginecología. Hospital Universitario Materno Infantil de Canarias. Las Palmas de Gran Canaria. España.

Correspondencia:

Dr. W. Plasencia Acevedo.
Pintor Felo Monzón, Edificio 2, Portal 1, 4.^o A.
35019 Las Palmas de Gran Canaria. España.
Correo electrónico: walterplasencia@mixmail.com

Fecha de recepción: 8/9/03
Aceptado para su publicación: 12/3/04

Acute myocardial infarction and pregnancy

RESUMEN

El infarto agudo de miocardio (IAM) es un síndrome que rara vez se asocia con el embarazo, y ensombrece el pronóstico maternofetal. Se presenta el caso de una paciente multigrávida de 35 años que tuvo un IAM en la semana 38 de su cuarto embarazo a término. Se programó una cesárea electiva para la finalización del embarazo. El parto y el puerperio fueron normales y no hubo complicaciones maternas ni perinatales.

PALABRAS CLAVE

Embarazo. Infarto agudo de miocardio. Parto.

ABSTRACT

Acute myocardial infarction in pregnancy is a rare event that carries substantial risk of maternal and fetal mortality. We present the case of a 35-year-old multigravida who had an acute myocardial infarction in the 38th week of pregnancy. Elective cesarean section was performed with excellent pregnancy outcome.

KEY WORDS

Pregnancy. Myocardial infarction. Delivery.

INTRODUCCIÓN

El infarto agudo de miocardio (IAM) es una entidad nosológica realmente infrecuente durante el embarazo, con una incidencia estimada de 1:10.000 embarazos¹, aunque depende de las series consultadas. Se asocia con una alta mortalidad maternofetal, lo que confiere gran importancia a la sospecha diagnóstica precoz, así como al conocimiento de su fisiopatología, de las complicaciones y del tratamiento obstétrico de la enfermedad².

CASO CLÍNICO

Gestante multigrávida multipara de 35 años de edad que entre sus antecedentes personales destaca ser una gran fumadora de cigarrillos, obesidad e hipercolesterolemia. En sus antecedentes ginecoobstétricos hay 3 partos vaginales previos con recién nacidos sanos de peso adecuado. La gestación actual

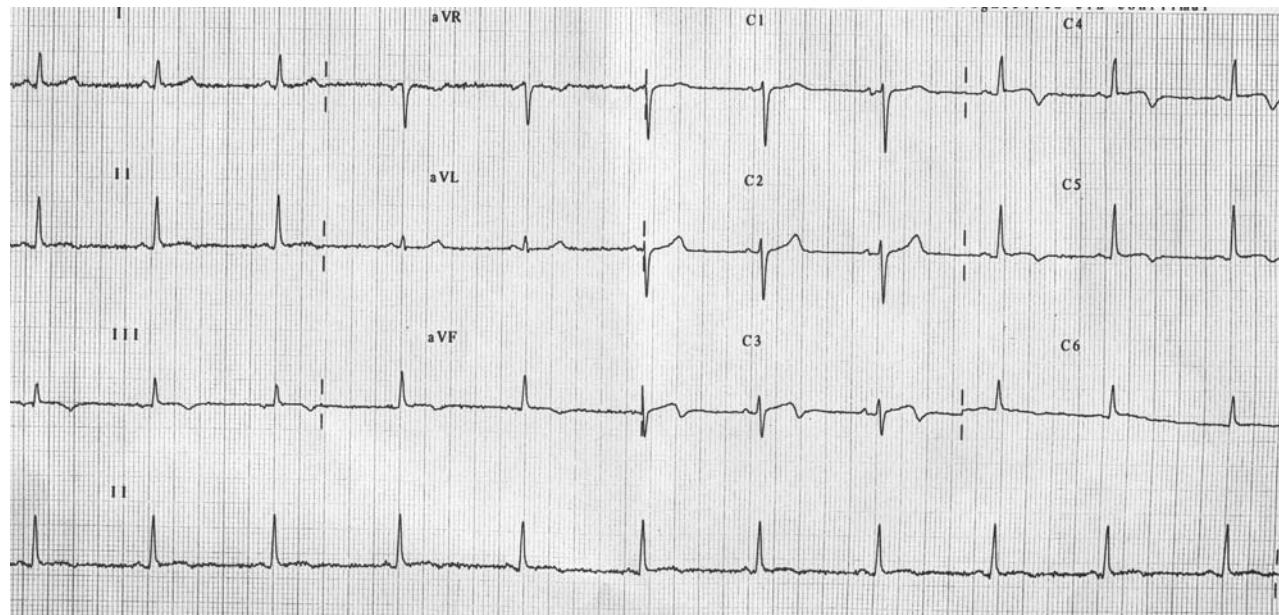


Figura 1. Electrocardiograma (ECG) donde se aprecia ritmo sinusal a 65 latidos/min, con ondas T negativas en V3-V5, III y AVF y aplanadas en II y V6.

cursa con diabetes gestacional y precisa de una laparotomía por masa anexial complicada en la semana 16.

En la semana 38 de gestación, inicia un cuadro de dolor torácico centroesternal de inicio súbito, y que según refería la paciente se irradiaba al miembro superior izquierdo y no se acompañaba de cortejo vegetativo. La paciente estaba estable, con cifras tensionales de 130/70 mmHg y electrocardiograma (ECG) sin hallazgos significativos, por lo que el dolor fue catalogado de atípico y se dio de alta a la paciente.

Debido a la persistencia de dicho dolor, que no cedía con analgesia habitual, se produjo una segunda consulta de la paciente al servicio de urgencias, donde en un nuevo ECG se objetivaron ondas T negativas en D III y AVF, y la paciente se remitió al hospital de tercer nivel. A su ingreso se realizaron analíticas con hematimetría y bioquímica, con parámetros dentro de la normalidad para una mujer gestante. Presentaba valores de troponina I de 4,38 y de mioglobina de 211. La paciente pasó a la unidad de medicina intensiva (UMI) con el diagnóstico de síndrome coronario agudo, y posteriormente con el de IAM no-q. Presentó una evolución favorable, y estaba totalmente asintomática tras iniciarse tratamiento

con fármacos fibrinolíticos. Durante su ingreso en UMI se realizó un estudio ecocardiográfico, que evidenció: función cardíaca global conservada; función segmentaria residual en todas las posiciones, dentro de la normalidad; función diastólica seudonormal; grosor de las paredes ventriculares dentro de la normalidad; diámetro de aurícula izquierda al límite; válvulas sin alteraciones significativas; mínimo derrame pericárdico, y ECG con hallazgos sugestivos de isquemia miocárdica (fig. 1).

Debido a la proximidad del accidente isquémico al término del embarazo, se realizó una valoración conjunta entre los servicios de anestesia, cardiología y obstetricia para una mejor coordinación de la asistencia al parto de la paciente. Posteriormente, decidimos la realización de una cesárea electiva sin trabajo de parto, al encontrarse el accidente isquémico muy próximo al término del embarazo y al momento del probable inicio del parto.

Se realizó una cesárea con anestesia intradural sin incidencias, nació un varón de 3.120 g, test de Apgar 9/10, y pH arterial de 7,32 y venoso de 7,38, con buena adaptación cardiopulmonar a la vida extrauterina. Posteriormente, la puérpera pasó a la UMI y más tarde a la planta de cardiología, donde evolucionó sin incidencias.

482 DISCUSIÓN

El IAM es una grave, pero afortunadamente infrecuente, complicación durante la gestación. Se estima una incidencia menor a 1:10.000³. En general la incidencia de la cardiopatía isquémica en la mujer en edad reproductiva es más baja que en la población general debido al efecto protector que ejercen las hormonas femeninas. Los valores circulantes de estrógenos protegen contra la aterosclerosis, principal factor etiológico de la cardiopatía isquémica. Se han establecido diferentes factores de riesgo para la cardiopatía isquémica en mujeres jóvenes, en los que se destaca como principal el tabaquismo, la hipertensión arterial esencial, la diabetes mellitus, la preeclampsia y la existencia de historia familiar de enfermedad coronaria³⁻⁵. A éstos se pueden asociar otros, como inmovilización prolongada, infecciones, obesidad e insuficiencia placentaria^{6,7}.

Aunque se conocen diferentes factores de riesgo para el IAM, su etiología durante la gestación no está del todo clara. Se objetivan lesiones mediante arteriografía en las arterias coronarias; en el 40% de los casos se ha visto aterosclerosis y en el 30% trombosis⁸⁻¹⁰. Otros autores describen un vasospasmo arterial coronario como principal mecanismo etiopatogénico en el IAM de la mujer gestante¹¹⁻¹³. Fujito et al¹⁴ describen un caso con arteriografía normal y ausencia de vasospasmo. En la tabla 1 se describen las diferentes entidades relacionadas con IAM en mujeres embarazadas¹⁵⁻¹⁹.

En general, el IAM en las gestantes se ha relacionado con paupérrimos pronósticos y malos resultados perinatales. El IAM en la gestante se manifiesta más frecuentemente durante el tercer trimestre y el posparto. No sólo es más frecuente al final de la gestación, sino que es el momento más comprometido al ser su gravedad mayor en dicho momento. Roth et al²⁰ revisan 125 casos de IAM en gestantes, y son más frecuentes en pacientes multíparas, mayores de 33 años y durante el tercer trimestre de la gestación. La mayoría de los infartos en las embarazadas afectan a la cara anterior del corazón, sola o en combinación con otra área cardíaca afectada²¹.

La mayoría de las gestantes que mueren tras un IAM lo hacen en el momento inicial de éste^{22,23} o después de las siguientes 2 semanas tras el infarto, generalmente en relación con el trabajo de parto²⁰.

Tabla 1 Entidades relacionadas con IAM en el embarazo

Hipertensión arterial
Fármacos: ergonovina, bromocriptina, prostaglandina E2.
Tóxicos: cocaína
Disección espontánea de las arterias coronarias
Estenosis valvular aórtica congénita
Miocardiopatía hipertrófica
Origen anómalo de las arterias coronarias
Aneurisma o hematoma de las coronarias
Endocarditis bacteriana
Enfermedades inflamatorias: Kawasaki, arteritis, miocarditis.
Feocromocitoma
Lupus eritematoso sistémico
Drepanocitosis
Síndrome de anticuerpos antifosfolípidicos
Hígado graso agudo del embarazo

La mayoría de las pacientes no presentan antecedente alguno de cardiopatía coronaria^{24,25}. Los cambios fisiológicos que se producen en el sistema cardiovascular durante el embarazo y el parto constituyen un terreno propicio para la manifestación de la cardiopatía isquémica. El aumento de la volemia hasta en un 40% durante el tercer trimestre y del gasto cardíaco se pueden relacionar directamente con el riesgo de aparición de IAM. Durante el trabajo de parto el corazón está sometido a una carga hemodinámica adicional: el gasto cardíaco aumenta un 25% durante el primer período del parto, mientras que en el período expulsivo aumenta de un 50 a un 80%⁹. Si al aumento de la precarga se suma un aumento progresivo en la poscarga, como es el caso de la disfunción miocárdica secundaria a lesión de la pared ventricular, con acinesia o discinesia^{26,27}, no es sorprendente la alta mortalidad informada en los casos de IAM de aparición en el tercer trimestre del embarazo, sobre el 45%²⁷, o cuando el parto ocurre en los siguientes 14 días postinfarto, que en este caso es del 50%²⁷.

Hankins et al²³ reportaron una mortalidad del 23% para los casos de IAM en el primero y segundo trimestres de la gestación. Con una mortalidad global del 37% según Sharma et al²⁸. Como efectos del IAM en el resultado perinatal, se ha descrito una ligera tendencia a la muerte fetal intrauterina no explicada y al aborto²⁷. Sin embargo, la mortalidad fetal se debe sobre todo a la mortalidad materna²⁹.

El diagnóstico debe basarse en la clínica de la paciente, el electrocardiograma y las enzimas séricas. Shade et al³⁰ se refieren a la troponina I como el marcador de elección para el diagnóstico del IAM en la mujer gestante.

El *gold standard* en cuanto al tratamiento del IAM en la paciente gestante sería la angiografía coronaria inmediata y la angioplastia transluminal percutánea, con o sin la implantación de prótesis de sten³¹⁻³⁵. El uso de fármacos trombolíticos se deberá restringir a los casos en que la angioplastia no sea posible^{33,36,37}. Silberman et al³⁸ describen un caso de bypass coronario de urgencia por disección de la pared de la descendente anterior. El adelantamiento y programación del parto debe ser parte del manejo de las pacientes con IAM³¹. El principal problema de manejo surge cuando la mujer está cerca del término y el trabajo de parto es inminente. En estos casos se hace necesario el manejo por un equipo multidisciplinario integrado por cardiólogo, obstetra y anestesiólogo.

Dentro de las complicaciones más frecuentes se encuentran: los sangrados anómalos por el uso de fármacos antianginosos, las trombosis venosas con embolia pulmonar³¹, el edema pulmonar³⁹ y en el corazón se pueden producir aneurismas ventriculares⁴⁰.

Los objetivos básicos del tratamiento intraparto consisten en aumentar el aporte de oxígeno al miocardio y disminuir sus requerimientos, así como prevenir la extensión del infarto y las complicaciones asociadas. Como medidas generales se recomienda la administración de oxígeno por mascarilla nasal a 2 l/min, controlar la ansiedad y el dolor mediante el uso de fármacos analgésicos, instaurar terapia vasodilatadora con nitroglicerina y anticoagulación con heparina, que se debe suspender 4 h antes del momento calculado del parto. Los fármacos que convencionalmente se utilizan en el tratamiento del IAM como los diuréticos, bloqueadores beta, agentes antiarrítmicos, bloqueadores de canales de calcio y dopamina no se contraindican en las embarazadas. No está del todo claro en la bibliografía actual si la monitorización invasiva está indicada, y existen diferentes artículos con tendencias opuestas⁴¹. Sí está claro que se debe realizar en pacientes hemodinámicamente inestables o en shock cardiogénico⁴².

El embarazo debe finalizar por la vía obstétrica indicada^{41,43,44}. La mortalidad materna que se informa es del 14% en casos de parto vaginal y del 23% para

la cesárea²⁷. Si bien parece lógico que en los casos donde el infarto ha sido muy reciente al momento del inicio del trabajo de parto o en los casos que acontece durante el trabajo de parto⁴⁵, se opte por la realización de una cesárea. En el caso de que se opte por la vía vaginal, se debe extremar los cuidados de la parturienta con un control estricto. Mabie et al⁴² informaron de un caso donde la interrupción rápida del embarazo por vía abdominal resultó en una mejoría significativa de las condiciones hemodinámicas de la madre, pero se trataba de una paciente con insuficiencia cardíaca que requirió durante el parto monitorización hemodinámica invasiva y soporte inotrópico. Cuando el episodio isquémico se produce durante el primer, el segundo o el inicio del tercer trimestre, la vía vaginal aparece como la más acertada para la finalización del embarazo⁴⁶. Hands et al⁴⁷ enfatizan en la necesidad de individualizar cada caso para valorar la vía de parto más adecuada para cada situación.

Durante el trabajo de parto se debe intentar mantener un ambiente de tranquilidad para la paciente, colocarla en decúbito lateral izquierdo si es posible, y está indicada la analgesia epidural^{48,49}. Se debe realizar un control exhaustivo de diuresis y constantes de forma horaria, así como el control continuo de la saturación de oxígeno. Es importante la detección de signos de insuficiencia cardíaca, hipotensión y arritmia. En cuanto al uso de oxitocina, no está del todo claro si podría causar un aumento severo en la resistencia vascular pulmonar y debe evitarse hasta donde sea posible, pero en general su uso no se contraindica, y son preferibles dosis tope hasta 8 mUI/min, pero los derivados de la ergotamina, por su efecto vasoconstrictor, tienen una contraindicación absoluta. La profilaxis de endocarditis bacteriana se debe llevar a cabo con ampicilina 2 g intravenosos (i.v.) y gentamicina 80 mg i.v. Ha de evitarse la sobrecarga cardíaca que representa el período de expulsivo, y se realiza su abreviamiento con un parto instrumental. Se debe evitar el sangrado excesivo y la depleción de volumen. Puede estar indicada la realización de un alumbramiento dirigido y, en todo caso, se realizará masaje uterino enérgico tras el alumbramiento^{48,50}.

La paciente que ha presentado un IAM durante un embarazo puede tener accidentes isquémicos en futuras gestaciones⁴⁷, un riesgo que ella debe conocer.

484 CONCLUSIONES

El IAM es una entidad realmente grave durante la gestación, pero afortunadamente es extraordinario que acontezca durante ésta. La alta mortalidad que conlleva es tanto materna como fetal. Generalmente afecta a pacientes con determinados factores de riesgo como tabaquismo, obesidad o hipercolesterolemia, aunque su mecanismo etiopatogénico durante el embarazo no está del todo claro. Aparece con más frecuencia durante el tercer trimestre del embarazo y afecta más a la cara anterior del corazón. Todos los autores parecen estar de

acuerdo que en la mayoría de los casos el mejor tratamiento es la angioplastia transluminal percutánea, pero lo que no parece estar tan claro es la vía más adecuada de finalizar el parto. Si bien la angiografía opta, en la mayoría de los casos, por basarse en criterios únicamente obstétricos para su elección, en caso de IAM durante el trabajo de parto, en casos de inestabilidad hemodinámica o en infartos muy cercanos al momento del inicio del trabajo de parto, parece lo más lógico realizar una cesárea electiva como vía de finalización del parto. Las medidas asistenciales durante el parto son las habituales en las pacientes cardiópatas.

BIBLIOGRAFÍA

1. Buganza AB, Von der Meden W, García JF, Munuzuri F, Kabli A. Acute myocardial infarct and pregnancy. Report of a case and review of the literature. *Ginecol Obstet Mex* 1993;61:187-9.
2. Rodríguez VM, Martínez I. Acute myocardial infarction during pregnancy and puerperium. *Med Clin (Barc)* 1998;111:17-8.
3. Aalders K, Huisman A, Bosker HA. Myocardial infarct in the puerperium [abstract]. *Ned Tijdschr Geneesk* 1998;142:1103-5.
4. Makkonen M, Hietakorpi S, Orden MR, Saarikoski S. Myocardial infarction during pregnancy. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 1995;58:81-3.
5. Coulson CC, Kuller JA, Bowes WA Jr. Myocardial infarction and coronary artery dissection in pregnancy. *Am J Perinatol* 1995;2:328-30.
6. Nolan TE, Hankins GD. Myocardial infarction in pregnancy. *Clin Obstet Gynecol* 1989;32:68-75.
7. Lavecchia C, Franceschi S, Decarli A, Pampallona S, Tognoni G. Risk factors for myocardial infarction in young women. *Am J Epidemiol* 1987;125:832-43.
8. Rezig K, Diar N, Walcker JL. Myocardial infarction, pregnancy and anesthesia [abstract]. *Ann Fr Anesth Reanim* 2000;19:544-8.
9. Jensen SE, Simonsen EE, Thayssen P. Acute myocardial infarction during early pregnancy. *J Intern Med* 1994;235:487-8.
10. Taylor GW, Moliterno DJ, Hillis LD. Peripartum myocardial infarction. *Am Heart J* 1993;126:1462-3.
11. Maekawa K, Ohnishi H, Hirase T, Yamada T, Matsuo T. Acute myocardial infarction during pregnancy caused by coronary artery spasm. *J Intern Med* 1994;235:489-92.
12. Sonel A, Erol C, Oral D, Omurlu K, Akyol T, Kaymakcalan S. Acute myocardial infarction and normal coronary arteries in a pregnant woman [abstract]. *Cardiology* 1988;75:218-20.
13. Perucca E, Cazenave H, Zarate H, Gutiérrez I, Barrera C, Fuenzalida JP. Myocardial infarction and pregnancy. *Rev Chil Obstet Ginecol* 1991;56:210-2.
14. Fujito T, Inoue T, Mizoguchi K, Hoshi K, Yamaguchi H, Morooka S, et al. Acute myocardial infarction during pregnancy. *Cardiology* 1996;87:361-4.
15. Badui E, Rangel A, Enciso R, Espinosa R, Bermúdez G, Luna P, et al. Acute myocardial infarction during pregnancy and puerperium in athletic women. Two case reports. *Angiology* 1994;45:897-902.
16. Croft P, Hannaford PC. Risk factors for acute myocardial infarction in women: evidence from the Royal College of General Practitioners Oral Contraception Study. *BMJ* 1989; 298:165-8.
17. Jessurun CR, Adam K, Moise KJ, Wilansky S. Pheochromocytoma-induced myocardial infarction in pregnancy. A case report and literature review. *Tex Heart Inst J* 1993;20:120-2.
18. Janion M, Kurzawski J, Konstantynowicz H, Wozakowska-Kaplona B, Tracz W. Myocardial infarction in pregnancy [abstract]. *Kardiol Pol* 1993;8:351-3.
19. Puppo A, Fournier JA, Leal R, Rivera V, Maravi J, Villalobos E, et al. Infarto agudo de miocardio y aneurisma arterial coronario durante el embarazo. *Rev Esp Cardiol* 1993;46:47-8.
20. Roth A, Elkayam U. Acute myocardial infarction associated with pregnancy. *Ann Intern Med* 1996;125:751-62.
21. Badui E, Enciso R. Acute myocardial infarction during pregnancy and puerperium: a review. *Angiology* 1996;47:739-56.
22. Chaithiraphan V, Gowda RM, Khan IA, Reimers CD. Peripartum acute myocardial infarction: management perspective. *Am J Ther* 2003;10:75-7.

23. Hankins GD, Wendel GD Jr, Leveno KJ, Stoneham J. Myocardial infarction during pregnancy: a review. *Obstet Gynecol* 1985;65:139-46.
24. Collins JS, Bossone E, Eagle KA, Mehta RH. Asymptomatic coronary artery disease in a pregnant patient. A case report and review of literature. *Herz* 2002;27:548-54.
25. Vélez M, Alcocer R, Peláez JC, Jáuregui R, Álvarez H, Narváez J. Acute myocardial infarct in the puerperium. A case report and review of the literature. *Arch Inst Cardiol Mex* 1994; 64:361-6.
26. Durst UN, Hohl MK, Kocher F, Rothlin ME. Myocardial infarction in pregnancy [abstract]. *Schweiz Med Wochenschr* 1991;121:456-62.
27. Sandor L, Cifuentes R. Infarto agudo de miocardio y embarazo. Informe de un caso y revisión de la literatura. *Colombia médica* 1996;27:86-90.
28. Sharma GL, Loubeire C, Morice MC. Safety and feasibility of the radial approach for primary angioplasty in acute myocardial infarction during pregnancy. *J Invasive Cardiol* 2002; 14:359-62.
29. Samra D, Samra Y, Hertz M, Maier M. Acute myocardial infarction in pregnancy and puerperium. *Cardiology* 1989; 76:455-60.
30. Shade GH Jr, Ross G, Bever FN, Uddin Z, Devireddy I, Gardin JM. Troponin I in the diagnosis of acute myocardial infarction in pregnancy, labor, and post partum. *Am J Obstet Gynecol* 2002;87:1719-20.
31. Hartel D, Sorges E, Carlsson J, Romer V, Tebbe U. Myocardial infarction and thromboembolism during pregnancy [abstract]. *Herz* 2003;28:175-84.
32. Ramírez A, Ugalde H, Dussaillant G, Toro C, Zamorano J, María Silva AM, et al. Acute myocardial infarction caused by total occlusion of the left main coronary artery treated with percutaneous endoluminal revascularization. Clinical case. *Rev Med Chil* 2001;129:773-9.
33. Garry D, Leikin E, Fleisher AG, Tejani N. Acute myocardial infarction in pregnancy with subsequent medical and surgical management. *Obstet Gynecol* 1996;87:802-4.
34. Ascarelli MH, Grider AR, Hsu HW. Acute myocardial infarction during pregnancy managed with immediate percutaneous transluminal coronary angioplasty. *Obstet Gynecol* 1996;88:655-7.
35. Craig S, Ilton M. Treatment of acute myocardial infarction in pregnancy with coronary artery balloon angioplasty and stenting. *Aust N Z J Obstet Gynaecol* 1999;39:194-6.
36. Sheikh AU, Harper MA. Myocardial infarction during pregnancy: management and outcome of two pregnancies. *Am J Obstet Gynecol* 1993;169:279-83.
37. Sánchez L, Chami YG, Bass TA, DelValle GO, Adair CD. Myocardial infarction during pregnancy: management with transluminal coronary angioplasty and metallic intracoronary stents. *Am J Obstet Gynecol* 1994;171:1392-3.
38. Silberman S, Fink D, Berko RS, Mendzelevski B, Bitran D. Coronary artery bypass surgery during pregnancy. *Eur J Cardiothorac Surg* 1996;10:925-6.
39. Wozakowska-Kaplon B, Janion M, Polewczuk A, Niedziela J. Acute myocardial infarction during pregnancy complicated with pulmonary oedema [abstract]. *Pol Arch Med Wewn* 2002;108:777-83.
40. Spadaro P, Irace L, Santoro M, Russo B, Ducceschi V, Gregorio G. Acute myocardial infarction complicated by ventricular aneurysm during pregnancy. A clinical case and review of the literature [abstract]. *Minerva Cardioangiologica* 2001;9:131-5.
41. Sheikh AU, Harper MA. Myocardial infarction during pregnancy: management and outcome of two pregnancies. *Am J Obstet Gynecol* 1992;169:279-83.
42. Mabie WC, Anderson GD, Addington MB, Reed CM Jr, Peeden PZ, Sibai BM. The benefit of cesarean section in acute myocardial infarction complicated by premature labor. *Obstet Gynecol* 1988;71:503-6.
43. Yla A, Lyrenas S, Lantz P, Langhoff J. Myocardial infarction in pregnancy. A case report and review of the literature [abstract]. *Ups J Med Sci* 1989;94:287-90.
44. Bembridge M, Lyons G. Myocardial infarction in the third trimester of pregnancy. *Anaesthesia* 1988;43:202-4.
45. Politi A, Mameli S, Acquati F, Galli M, Zerbini S, Michi R, et al. Acute myocardial infarction during labor: report of a case and review of the literature [abstract]. *Ital Heart J* 2001;2(7 Suppl):795-8.
46. Shalev Y, Ben-Hur H, Hagay Z, Blickstein I, Epstein M, Ayzenberg O, et al. Successful delivery following myocardial ischemia during the second trimester of pregnancy. *Clin Cardiol* 1993;16:754-6.
47. Hands ME, Johnson MD, Saltzman DH, Rutherford JD. The cardiac, obstetric, and anesthetic management of pregnancy complicated by acute myocardial infarction. *J Clin Anesth* 1990;2:258-68.
48. Bayon J, Fidalgo ML, Calabozo R, Alonso N, Porrero E, Rodríguez MA, et al. Infarto de miocardio durante el embarazo. Tratamiento de la fase aguda y del parto. A propósito de un caso y revisión de la literatura. *Rev Esp Cardiol* 1994; 47:187-90.
49. Barber MA, Eguiluz I, Plasencia W, Rodríguez A, Martín A, García JA. Hipertensión pulmonar primaria y gestación [en prensa]. *Prog Obstet Ginecol* 2004;47:233-40.
50. Plasencia W, Castro N, Barber M, Falcón O, Valls J, Guzmán J. Miocardiopatía periparto como causa de insuficiencia cardíaca durante la gestación [en prensa]. *Prog Obstet Ginecol* 2004;47:241-8.