Artículo original
Ginecol Obstet Mex. 2017 feb;85(2):80-91.

Resultados perinatales en embarazos múltiples monocoriales relacionados con las características placentarias

Molina-Giraldo S,[1,2,4] Solano-Montero AF,[1,4] Santana-Corredor NL,[1,2] Ortega C,[3] Alfonso-Ayala DA[1,2,4]

Resumen

OBJETIVO: evaluar las características placentarias de pacientes con embarazos múltiples monocoriales relacionados con el resultado obstétrico en nuestro medio.

MATERIAL Y MÉTODO: estudio observacional, descriptivo, prospectivo efectuado en dos instituciones de tercer nivel de atención de Bogotá, Colombia, entre el 31 julio de 2009 y el 31 de agosto de 2011. Evaluación de pacientes con embarazos monocoriales, complicaciones, tratamientos y resultados perinatales; análisis placentarios relacionados con el número y tipo de anastomosis, forma y distancia entre las inserciones de los cordones umbilicales y distribución placentaria.

RESULTADOS: se incluyeron 72 embarazos monocoriales: 93.1% correspondieron a embarazos dobles y 86.1% a biamnióticos. De las placentas analizadas, 91.6% tuvieron al menos una anastomosis, específicamente arterioarterial (70.8% de los casos). Se encontraron complicaciones propias de los embarazos monocoriales (41.6%), principalmente: restricción de crecimiento intrauterino selectivo (16 casos) y trasfusión feto-fetal (11 pares de gemelos). Se registró un caso de trasfusión arterial reversa y una muerte fetal (10.7%) provocada por síndrome de transfusión feto-fetal. Entre las causas de morbilidad neonatal se encontraron: taquipnea transitoria del recién nacido y enfermedad de membrana hialina. La mortalidad neonatal fue de 5.4%. No hubo casos de mortalidad materna.

CONCLUSIÓN: las características placentarias determinan las complicaciones propias del embarazo monocorial, principalmente: síndrome de trasfusión feto-fetal, restricción de crecimiento intrauterino selectivo. La detección ecográfica prenatal de estas alteraciones es importante para ofrecer consejería y vigilancia gestacional programada.

PALABRAS CLAVE: embarazos monocoriales, anastomosis vascular, inserción del cordón umbilical, distribución placentaria, síndrome de transfusión feto fetal.

[1] Unidad de Terapia, Cirugía Fetal y Fetoscopia, División de Medicina Materno fetal, Departamento de Obstetricia y Ginecología, Hospital de San José.
[2] Unidad de Medicina Materno fetal, Clínica Colsubsidio Materno Infantil.
[3] Unidad de Patología Perinatal, Clínica Infantil Colsubsidio.
[4] Departamento de Ginecología y Obstetricia, Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud – FUCS, Centro de Investigación en salud Colsubsidio. Bogotá, Colombia.

Recibido: septiembre 2015

Aceptado: enero 2017

Correspondencia
Dr. Saulo Molina Giraldo
molina.saulo@urosario.edu.co
smolina@fucsalud.edu.co

Este artículo debe citarse como
Molina-Giraldo S, Solano-Montero AF, Santana-Corredor NL, Ortega C, Alfonso-Ayala DA. Resultados perinatales en embarazos múltiples monocoriales relacionados con las características placentarias. Ginecol Obstet Mex. 2017 feb;85(2):80-91.

Ginecol Obstet Mex. 2017 February;85(2):80-91.

Perinatal outcomes in monochorionic multiple pregnancies regarding the placental characteristics

Molina-Giraldo S,[1,2,4] Solano-Montero AF,[1,4] Santana-Corredor NL,[1,2] Ortega C,[3] Alfonso-Ayala DA[1,2,4]

Abstract

OBJECTIVE: To evaluate placental characteristics in monochorionic multiple pregnancies in relation to obstetric outcome in our environment.

MATERIAL AND METHOD: Prospective and observational study was made; carried to 31 July 2009 and 31 August 2011 in two high complexity institutions in Bogota, Colombia. We included monochorionic pregnancies for diagnosis of complications, management and perinatal outcome, placental analyzes were evaluated with respect to the number and type of anastomosis, type and distance between umbilical cord insertions and placental sharing.

RESULTS: We registrered 72 monochorionic pregnancies, twin pregnancies were 93.1% and 86.1% diamniotic. Placentas analyzed 91.6% had at least one placental anastomosis, arterio-arterial mainly in 70.8% of patients. Complications of monochorionic pregnancies in 41.6% of cases mainly selective growth restriction in 16 cases, followed by twin to twin transfusion in 11 pairs of twins were found. A case of blood transfusion reverse was presented; and a fetal mortality of 10.7% remains the leading cause twin to twin transfusion syndrome. Among the causes of neonatal morbidity transient tachypnea of the newborn, followed by hyaline membrane disease were found. The neonatal mortality rate was 5.4%. There were no maternal deaths.

CONCLUSION: Placental characteristics determine the complications of monochorionic pregnancy, as the presence of twin to twin transfusion syndrome selective growth restriction and perinatal outcome. Prenatal sonographic identification of these features is important for prenatal counseling and the frequency of gestational surveillance.

KEY WORDS: Monochorionic twins; Vascular anastomosis; Insertion of the umbilical cord; Placental distribution; Twin to twin transfusion syndrome

[1] Unidad de Terapia, Cirugía Fetal y Fetoscopia, División de Medicina Materno fetal, Departamento de Obstetricia y Ginecología, Hospital de San José.
[2] Unidad de Medicina Materno fetal, Clínica Colsubsidio Materno Infantil.
[3] Unidad de Patología Perinatal, Clínica Infantil Colsubsidio.
[4] Departamento de Ginecología y Obstetricia, Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud – FUCS, Centro de Investigación en salud Colsubsidio. Bogotá, Colombia.

Correspondence
Dr. Saulo Molina Giraldo
molina.saulo@urosario.edu.co
smolina@fucsalud.edu.co

ANTECEDENTES

Los embarazos múltiples representan cerca de 1% de los nacimientos, cuya tasa se ha incrementado en las últimas décadas, debido a la tendencia femenina de posponer el primer embarazo a edades tardías y al uso de métodos de reproducción asistida.[1-4] Al mismo tiempo se

relacionan con una tasa de mortalidad de 6.2-10% y de morbilidad perinatal de 21%.[5-7] El 30% de los embarazos gemelares son monocigóticos y de éstos, 75% monocoriales.[8]

Las pacientes con embarazos monocoriales experimentan de tres a diez veces más complicaciones, principalmente relacionadas con la angioanatomía placentaria.[8-11] Existen complicaciones únicas de los embarazos monocoriales como: síndrome de trasfusión feto-fetal (STFF), restricción del crecimiento intrauterino selectivo, síndrome de perfusión arterial reversa (TRAP) y muerte de uno de los gemelos.[8,11] El conocimiento de la angiogénesis y las anastomosis vasculares, desde el punto de vista morfológico y funcional, además de las características placentarias adicionales, permite entender mejor las alteraciones de los gemelos monocoriales y prevenir el resultado perinatal, al reconocer los factores protectores o de riesgo, con repercusión desde el periodo prenatal hasta la vigilancia fetoplacentaria.[10]

Existen pocas publicaciones relacionadas con estos fenómenos fisiopatológicos, que a su vez pueden asociarse con los hallazgos perinatales y obstétricos; sin embargo, hasta el momento no contamos con estudios de este tipo realizados en nuestro medio.

El objetivo de este trabajo es evaluar el resultado obstétrico de los embarazos monocoriales, su morbilidad y mortalidad fetal y neonatal relacionados con las características de la estructura placentaria.

MATERIALES Y MÉTODOS

Estudio observacional, descriptivo, prospectivo efectuado en mujeres con embarazos múltiples, por lo menos con un par de gemelos monocoriales, atendidas en el Hospital de San José y la Clínica Colsubsidio Orquídeas de Bogotá, Colombia, entre el 31 julio de 2009 y el 31 de agosto de 2011. El estudio contó con la aprobación de los comités de investigación y ética de cada institución.

Todas las gestaciones incluidas fueron monitorizadas con un protocolo de valoración ultrasonográfica en el primer trimestre para definir la corionicidad, en segundo trimestre para evaluación anatómica detallada y en el tercero para evaluación del crecimiento fetal, hemodinámica y variables de bienestar fetal cada dos semanas, además de seguimiento clínico y paraclínico dentro del control prenatal.

La monocorionicidad se comprobó mediante la identificación del signo T en la inserción de la membrana interfetal. El diagnóstico de síndrome de trasfusión intergemelar se estableció con base en la discrepancia de líquido amniótico y la clasificación de gravedad, de acuerdo con los estadios de Quintero y colaboradores.[12] El diagnóstico de restricción del crecimiento intrauterino selectivo y su estadio clínico se efectuó según la clasificación de Gratacós y su grupo.[13]

Una vez informada la paciente y firmado el consentimiento, el trabajo de parto, parto vaginal o la cesárea se realizaron según los protocolos de cada institución. Se identificaron y marcaron los cordones umbilicales de acuerdo con el orden de nacimiento fetal. Se realizó alumbramiento activo, procurando mantener la integridad de la placenta, que se marcó con el nombre e historia clínica de la paciente y se refrigeró a 4° C durante las primeras seis horas posnacimiento.

Entre los 10 días posparto se realizó la preparación placentaria, lavándola hasta retirar el exceso de detritos sanguíneos. Se excluyeron las placentas en las que no fue posible evaluar de manera completa el ecuador vascular por maceración o fragmentación. Se obtuvo el peso de cada espécimen y se valoró la amnionicidad,

distancia entre los cordones umbilicales e inserción de los mismos, describiendo como central o paracentral al que estuviera insertado en el disco placentario, marginal al que se encontraba a 1cm o menos del borde del disco placentario y velamentoso al que se insertara directamente en las membranas.[10]

Las membranas corioamnióticas se retiraron manualmente; las arterias umbilicales se canalizaron con aguja y equipo de infusión pericraneal, con "mariposa" de calibre 23, desde los muñones umbilicales, y las venas umbilicales con sonda nasogástrica en PVC de 6 Fr. A través de cada vaso sanguíneo se inyectó la tinción tisular TMD™ de *TBS Reagents* sin diluir y cuando se observó llegar al ecuador vascular, se consideró el llenado total del vaso sanguíneo.

La visualización directa, durante la inyección de las tinciones, la realizaron dos investigadores simultáneamente y se obtuvieron los datos del tipo y número de anastomosis. Las anastomosis arterioarteriales se definieron como conexiones superficiales entre dos arterias de diferente sitio placentario; las venovenosas como conexiones superficiales entre dos venas de diferente área placentaria y las arteriovenosas o venoarteriales (nombradas en dirección donante-receptor), como conexiones entre una arteria que perfunde un cotiledón y una vena que lo drena, dirigiéndose hacia el otro sitio placentario.[14]

Después de retirar por aspiración los restos del colorante, se dividió la placa corial por sitios placentarios y se pesaron individualmente en una balanza de precisión digital. Se consideró una distribución desigual del territorio placentario cuando a uno de los gemelos le correspondió más de 60% del peso placentario.[10] La Figura 1 muestra las características placentarias evaluadas.

Las historias clínicas maternas y neonatales se revisaron para obtener los datos del embarazo, parto, peso de la placenta, morbilidad y mortalidad neonatal. Se definió como embarazo monocorial complicado aquel que presentaba alguna de las siguientes alteraciones: síndrome de trasfusión feto-fetal, restricción de crecimiento intrauterino selectivo, síndrome de perfusión arterial reversa y muerte de alguno de los gemelos. La pérdida fetal se definió como la muerte intrauterina de uno o ambos gemelos, independiente de la edad gestacional; la mortalidad neonatal fue aquella que ocurrió entre el nacimiento y los 27 días posteriores a éste; y morbilidad neonatal a la manifestación de alguna de las siguientes complicaciones: enfermedad de membrana hialina, taquipnea transitoria del recién nacido, hemorragia intraventricular III o IV, sepsis neonatal, malformación congénita, leucomalacia periventricular y enterocolitis necrotizante.

Los datos fueron consignados en los formatos de recolección y a partir de éstos se construyó la base de datos en el programa Excel (Microsoft Office 2007, Mountainview, CA, USA). Se realizó la verificación manual al azar de 50% del total de los formatos de recolección, con la finalidad de minimizar el error estadístico.

Para el análisis estadístico se utilizó el programa STATA versión 10®. Las variables cualitativas se reportaron como frecuencias absolutas y relativas, y las cuantitativas como promedio, desviación estándar, valor mínimo y máximo.

RESULTADOS

Del total de partos atendidos en el período de estudio, 1.3% correspondieron a embarazos múltiples, de los que 29% fueron embarazos monocoriales. Se incluyeron 72 embarazos múltiples con al menos una pareja monocorial. De éstos, 67 (93.1%) fueron dobles y 5 (6.9%) triples. Se registraron 5 (6.9%) embarazos monoamnióticos. Se realizó seguimiento a 149 fetos, de los que 134 provenían de embarazos

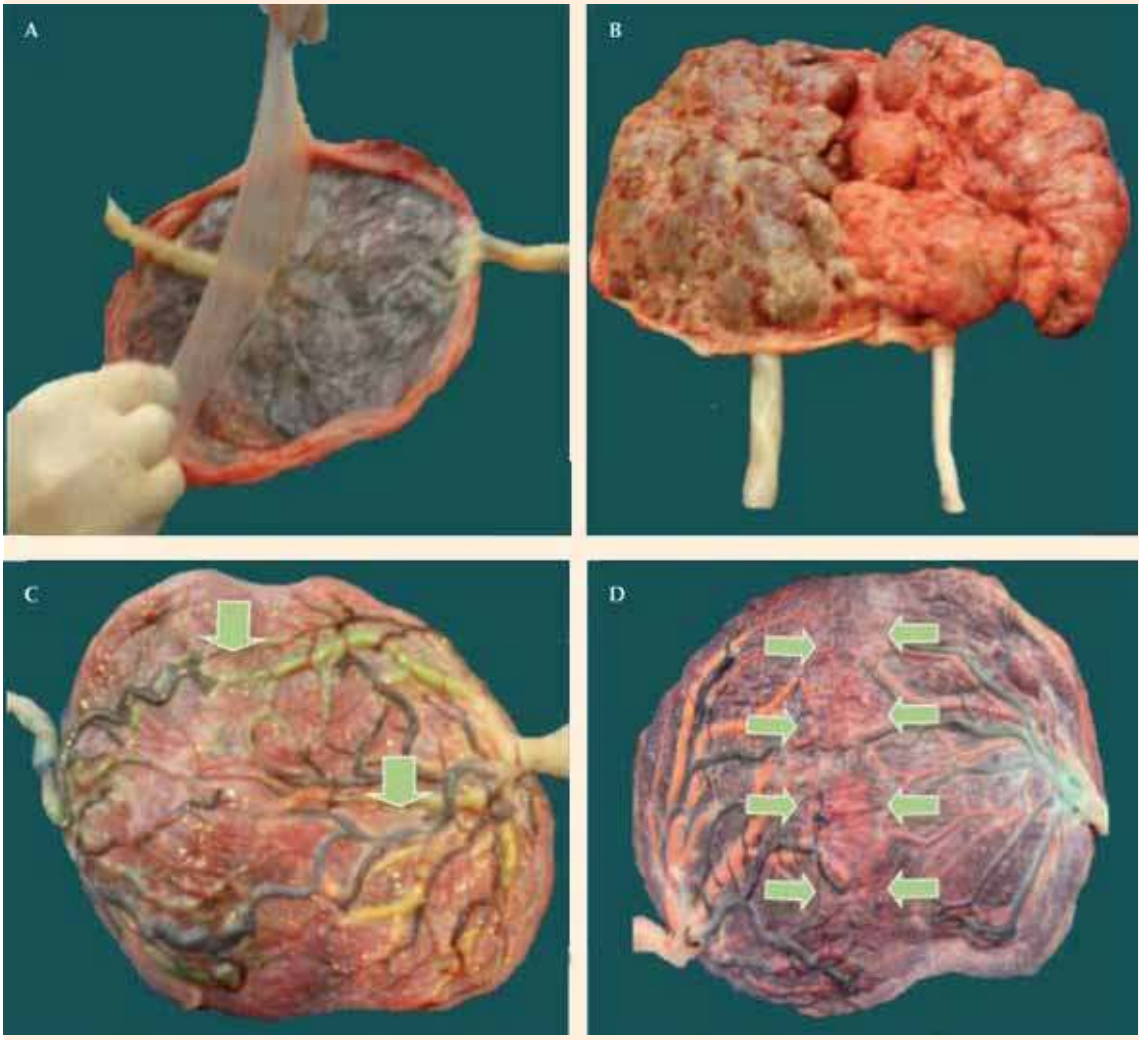


Figura 1. Características placentarias. **A)** placenta monocorial biamniótica que muestra la membrana amniótica divisoria entre los dos sitios placentarios; **B)** placenta monocorial biamniótica en la que se evidencia una marcada diferencia en la coloración placentaria y el diámetro de los cordones umbilicales; **C)** placenta monocorial biamniótica con inserción marginal de los cordones y tinción de las anastomosis vasculares grandes de tipo arterioarterial (flecha superior) y arteriovenosa (flecha inferior); **D)** placenta monocorial biamniótica después de la tinción de las anastomosis, en la que muestra claramente el ecuador vascular (flechas).

dobles y 15 de embarazos triples. Las características de las pacientes y los hallazgos al momento del parto se muestran en Cuadro 1.

La edad promedio de las pacientes fue de 27.2 años (DE: 6.2); el trastorno hipertensivo del embarazo fue la alteración materna más frecuente

Cuadro 1. Características de los embarazos gemelares monocoriales

Variable	n (%)
Embarazos (n)	72
Multiplicidad	
• Doble	67 (93.1)
• Triple	5 (6.9)
Amnionicidad	
• Monoamniótico	5 (6.9)
• Biamniótico	62 (86.1)
• Triamniótico	5 (6.9)
Edad materna (años)	
• Media (límites)	27.7 (16-41)
• Desviación estándar	6.2
Antecedente de tabaquismo	1 (1.3)
Hipertensión gestacional	2 (2.7)
Preeclampsia-eclampsia-síndrome HELLP	11 (15.2)
Diabetes pregestacional	1 (1.3)
Diabetes gestacional	3 (4.1)
Hipotiroidismo	4 (5.5)
Edad gestacional al parto (semana)	
• Media (límites)	32.6 (19-38)
• Desviación estándar	3.8
Vía de finalización del embarazo	
• Vaginal	5 (6.9)
• Cesárea	67 (93.1)
Muerte fetal	16 (10.7)
Recién nacido vivo	133 (89.2)
Peso al nacer (g)	
• Media (límites)	1675.9 (54-2830)
• Desviación estándar	609.3

(18%): 2 casos se clasificaron como hipertensión gestacional y 11 como preeclampsia. Se observaron complicaciones propias del embarazo monocorial en 30 (41.6%) pacientes, principalmente restricción de crecimiento intrauterino selectivo (22.2%) y síndrome de trasfusión feto-fetal (15.2%) (Cuadro 2). De las pacientes con restricción del crecimiento intrauterino selectivo,

Cuadro 2. Complicaciones del embarazo monocorial

Variable	n (%)
Complicaciones del embarazo monocorial	30 (41.6)
• Restricción del crecimiento intrauterino selectivo	16 (22.2)
• Transfusión feto fetal	9 (12.5)
• Muerte de un gemelo	3 (4.1)
• Transfusión feto-fetal y muerte de un gemelo	2 (2.7)
• Gemelo acárdico	1 (1.3)
Doppler - RCIUs	16 (22.2)
• Doppler I	4 (25)
• Doppler II	8 (50)
• Doppler III	4 (25)
Síndrome de trasfusión feto-fetal	11 (15.2)
• Estadio I	2 (18.1)
• Estadio II	0
• Estadio III	3 (27.2)
• Estadio IV	3 (27.2)
• Estadio V	3 (27.2)
Tratamiento para síndrome de transfusión feto-fetal	8 (72.7)
• Amniodrenaje	1 (12.5)
• Amniodrenaje y fotocoagulación-anastomosis	5 (62.5)
• Amniodrenaje y coagulación del cordón	1 (12.5)
• Fotocoagulación y cerclaje cervical	1 (12.5)
Muerte fetal	16 (10.7)
Morbilidad neonatal	98 (67.5)
• Enfermedad de membrana hialina	36 (27.9)
• Taquipnea transitoria del recién nacido	45 (34.8)
• Hemorragia intraventricular	9 (6.9)
• Sepsis neonatal	14 (10.8)
• Enterocolitis necrotizante	2 (1.5)
• Otras morbilidades	45 (34.8)
Malformación fetal	16 (12.0)
Mortalidad neonatal	7 (5.2)
Edad de mortalidad neonatal (días)	
• Media (límites)	7.5 (1-15)
• Desviación estándar	2.8

RCIUs: Restricción del crecimiento intrauterino selectivo

8 (50%) tuvieron flujo de fin de diástole ausente o reverso en la arteria umbilical (Doppler tipo II) y 4 (25%) mostraron flujo de fin de diástole ausente o reverso intermitente en la arteria umbilical (Doppler tipo III), quienes requirieron someterse a parto pretérmino por alteración aguda en alguna de las pruebas de bienestar fetal. No se registraron muertes fetales por restricción de crecimiento intrauterino selectivo; sin embargo, fallecieron un par de gemelos con discordancia de peso de 38%, quienes nacieron en la semana 32.

En relación con el síndrome de trasfusión feto-fetal, 9 de 11 casos se encontraron en estadio III, IV o V. Ocho pacientes requirieron algún procedimiento médico; dos se encontraban en estadio I, a uno se le realizó amniodrenaje y posteriormente cesárea a la semana 33, con muerte de uno de los gemelos en el día 11 de nacido. Al otro se le realizó fotocoagulación con amniodrenaje y cesárea en la semana 32, con supervivencia de ambos fetos. De los tres casos que se encontraron en estadio III, a dos se les realizó fotocoagulación con amniodrenaje, uno con muerte de ambos fetos a los 14 días del procedimiento y el otro con cesárea realizada a la semana 31, con muerte neonatal entre los 13 y 15 días posnacimiento. El otro embarazo en estadio III requirió amniodrenaje con fetorreducción y cerclaje a la semana 20, con ruptura prematura de membranas en el posoperatorio y pérdida de ambos fetos. De tres embarazos que se encontraban en estadio IV, a uno se le realizó fotocoagulación con cerclaje, que después de 3 días del procedimiento resultó en ruptura prematura de membranas y pérdida de ambos fetos; los dos casos restantes se intervinieron con fotocoagulación de las anastomosis con amniodrenaje, uno tuvo óbitos fetales a las 48 horas del procedimiento y otro llegó a la semana 32, con finalización del embarazo por cesárea y supervivencia de ambos fetos a los 27 días de nacidos. Se registraron tres casos estadio V, uno con muerte de ambos fetos a la semana 21 y dos con muerte de uno de los gemelos a la semana 18, quienes continuaron su embarazo hasta la semana 32 y 34, respectivamente, con supervivencia de ambos fetos.

El promedio de edad gestacional al nacimiento fue de 32.6 semanas (DE: 3.8), con límites de 19 y 38 semanas. La vía de finalización del embarazo fue por cesárea en 93% de los casos. Los 5 partos que se atendieron por vía vaginal ocurrieron entre la semana 19 y 24, todos con síndrome de trasfusión feto-fetal, 4 con ruptura prematura de membranas u óbito después de la fetoscopia y 1 en estadio V. Se registraron complicaciones durante el parto en 8 (11.1%) pacientes: 3 con hemorragia del tercer trimestre, 2 por desprendimiento prematuro de placenta y 1 por placenta previa. Una paciente tuvo signos de acretismo placentario. Se observó un evento de hemorragia obstétrica posparto por atonía uterina, que requirió trasfusión de hemoderivados. También se registraron dos casos de corioamnioitis y sólo uno que ingresó a la unidad de cuidados intensivos por síndrome HELLP. No se registraron muertes maternas. Se recibieron 133 (89.2%) recién nacidos vivos, con peso promedio al nacimiento de 1,675 g (DE: 609.3).

En cuanto a características placentarias respecta, el promedio de peso de la placenta fue de 652 g (DE: 202.1); el sitio placentario del gemelo de menor tamaño fue más pálido respecto de su contraparte, al igual que el diámetro del cordón umbilical. La distancia entre los cordones tuvo variación de 1 a 23 cm, con promedio de 12.2 cm (DE: 5.3).

Se encontró distribución desigual del sitio placentario en 23 (31.9%) de los casos; de éstos, 65.2% tuvo alguna complicación propia del embarazo monocorial. En relación con las anastomosis placentarias, 91.6% (66 placen-

tas) tuvo anastomosis arterioarterial (70.8%) y arteriovenosa-venoarterial (48.6%). Cuadro 3

El parto pretérmino antes de la semana 32 de edad gestacional ocurrió en 22.2% de los embarazos y de éstos, 68.7% se registraron en embarazos monocoriales complicados.

El 20.8% de los gemelos no mostró morbilidad; sin embargo, 67.5% tuvo alguna alteración neonatal y requirieron trasladarlos a la unidad de cuidados intensivos neonatales, principalmente por taquipnea transitoria (34.8%), enfermedad de membrana hialina (27.9%) y sepsis neonatal (10.8%); además, se registraron 9 casos de hemorragia intraventricular y 2 de enterocolitis necrotizante.

En 12% de los nacidos vivos se identificaron malformaciones congénitas: 4 pares de gemelos, cada par con la misma malformación (un par con polidactilia, dos con pielectasia renal e hidronefrosis y el otro con hidrocefalia y catarata congénita). Se registraron 2 casos, de diferente embarazo, con fístula traqueoesofágica y 1 con artrogriposis múltiple, hipospadia, quiste de ovario, quiste del plexo coroideo, queilopalatosquisis y hernia inguinoescrotal.

Cuadro 3. Características placentarias de los embarazos monocoriales

Variable	n (%)
Distancia entre los cordones umbilicales (cm)	
• Media (límites)	1.2 (1-23)
• Desviación estándar	5.3
Inserción del cordón umbilical	
• Velamentosa	38 (25.5)
• Marginal	24 (16.1)
• Paracentral o central	86 (57.7)
Anastomosis placentarias	
• Anastomosis venovenosa	25 (34.7)
• Anastomosis arterioarterial	51 (70.8)
• Anastomosis arteriovenosa	29 (40.2)
• Anastomosis venoarterial	14 (19.4)
Peso placentario (g)	
• Media (límites)	652 (120-1267)
• Desviación estándar	202.1
Distribución placentaria desigual	23 (31.9)

Se identificó una paciente con síndrome de perfusión arterial reversa (TRAP), a quien se realizó seguimiento estricto, pero no tuvo ninguna complicación ni requirió intervenciones adicionales; finalmente se le realizó cesárea a la semana 36, del que sobrevivió un gemelo después de 27 días de nacido.

En el grupo de estudio se registraron 16 muertes fetales, 12 relacionadas con síndrome de trasfusión feto-fetal y el resto por diferentes complicaciones: 1 por nudo verdadero del cordón umbilical (proveniente de un embarazo monoamniótico), 1 por desprendimiento prematuro de placenta (en un embarazo triple), 1 por feto acárdico y el último por óbito a las 32 semanas, con posterior trasfusión feto-fetal aguda y nacimiento a los 4 días del otro gemelo con cor anémico, que falleció en la primera hora de vida posnatal. Se observaron 7 casos de muerte neonatal; el mencionado anteriormente por Cor anémico, otro por fístula traqueoesofágica y el resto, uno en un par de gemelos y 4 en 2 pares de gemelos por neumonía congénita, hipertensión pulmonar e insuficiencia ventilatoria. Las Figuras 2 y 3 muestran la relación entre edad gestacional y peso al nacimiento con la mortalidad fetal y neonatal, donde se evidencia que en partos mayores de 33 semanas y peso al nacimiento mayor de 1,500 g no se registró ningún caso de muerte neonatal.

De las 5 placentas provenientes de embarazos triples, 4 se encontraron dispuestas como embarazos bicoriales triamnióticos y 1 como monocorial triamniótica. De los 15 fetos de estos

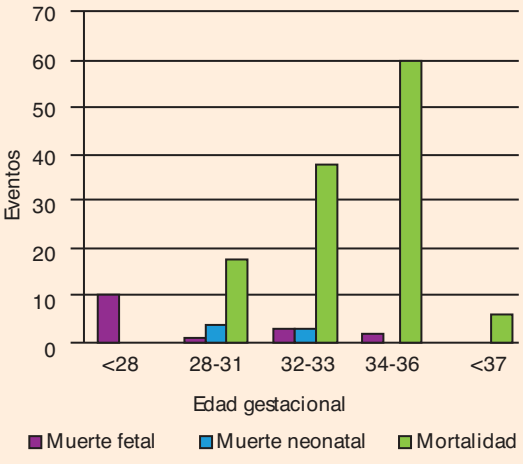


Figura 2. Edad gestacional (semanas) al momento del parto y su relación con mortalidad fetal y neonatal. Antes de la semana 28: prematuridad extrema; semana 28-31: prematuridad severa; semana 32-33: prematuridad moderada; semana 34-36: cerca de término y mayor de la semana 37: a término.

embarazos, solo se observó una muerte fetal por desprendimiento prematuro de placenta y los 14 restantes sobrevivieron hasta el período neonatal.

DISCUSIÓN

Las complicaciones relacionadas con monocorionicidad representan un factor decisivo del resultado perinatal adverso, y la mortalidad y morbilidad fetal y neonatal en pacientes con embarazos múltiples. La identificación temprana de esta alteración es fundamental para establecer el tratamiento perinatal y mejorar los resultados.[10,15]

La prevalencia de embarazos gemelares en nuestro estudio fue similar a la reportada por Vogel y sus colaboradores (1.2%) en países en vías de desarrollo;[16] al igual que la tasa de embarazos gemelares monocoriales (29%).[8]

En el estudio aquí realizado encontramos una mortalidad fetal de 10.7% inferior a la reportado en otras investigaciones (18.8%) efectuadas en embarazos monocoriales,[5] pero similar al reporte de Hack y su grupo, quienes registraron mortalidad de uno o ambos fetos, entre 8-12% de las placentas con anastomosis vascular, independiente de su tipo.[10] incluso de 5.2% menor que reportada por, Gezer y sus colaboradores, quienes señalan 18 de 96 recién nacidos con muerte neonatal (18.7%).[5]

La mayor parte de las placentas de gemelos monocoriónicos tienen anastomosis vasculares,[10,17,18] que pueden clasificarse en arteria-arteria (AAA), vena a vena (VVA) y arteria a vena (AVA).[9,18,19] Estas últimas son profundas, no tienen comunicación directa, sino cotiledones compartidos entre los dos fetos, y son irrigadas por un feto y drenadas por el otro; este tipo de anastomosis estimula, únicamente, un flujo unidireccional y suele causar un desequilibrio entre los gemelos, que si no se corrige puede originar la trasfusión intergemelar. Las anastomosis superficiales son

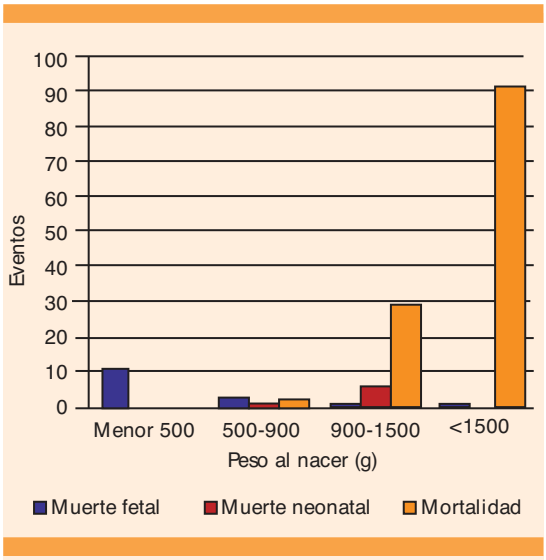


Figura 3. Peso al nacimiento y su relación con mortalidad fetal y neonatal.

AAA y VVA, visibles en el plato coriónico, y conectan las arterias y venas de dos circulaciones fetales. Su función primaria es la rápida compensación para corregir el desequilibrio hemodinámico intergemelar. Frecuentemente tienen flujo bidireccional, que depende de los gradientes de presión entre gemelos.[14,18] Denbow y sus colaboradores reportaron que la mayor parte de las placentas monocoriónicas tienen comunicación AVA y 70% AAA. En éstas, cuando no existe comunicación de AAA, el 78% de casos evoluciona a síndrome de trasfusión feto-fetal (STFF).[14] Otros estudios señalan que la comunicación AAA tiene efecto protector 7 veces mayor para riesgo de padecer dicho síndrome.[18]

La tasa de síndrome de trasfusión feto-fetal de este estudio fue de 15.2%, similar a lo reportado en otras series.[20] De éstos, 54.5% fueron tratados con fetoscopia láser y coagulación de las anastomosis placentarias entre las 18 y 25 semanas de gestación; por tanto, se considera el tratamiento de elección, con una supervivencia de 50% al nacimiento, inferior a lo reportado en la bibliografía.[9,20] De los casos de STFF, a quienes no se realizó ninguna intervención, se registró la muerte de uno o ambos fetos en todos los casos, similar a lo reportado en estudios previos.[9, 20]

El retraso de crecimiento intrauterino selectivo, definido como la diferencia de peso igual o mayor de 25% entre los gemelos o peso estimado del feto con retraso inferior al percentil 10,[11] ocurre en 10-25% de las gestaciones gemelares monocoriales y se origina por una distribución asimétrica de la placenta. La prevalencia de restricción de crecimiento intrauterino de nuestra serie fue de 22%. El diagnóstico prenatal se relacionó con discordancia de peso al nacimiento mayor de 25% en 62% de los casos, observando una baja correlación pre y posnatal; sin embargo, los fetos detectados con Doppler II y III tuvieron una correlación posnatal con discordancia de peso al nacer mayor de 25% en 75% de los casos, lo que sugiere que el diagnóstico prenatal de restricción de crecimiento intrauterino muestra mejor correlación posnatal cuando, además de la diferencia de peso de 25% entre los dos fetos, se utiliza el Doppler II o III.

En 72% de las placentas de embarazos complicados con síndrome de trasfusión feto-fetal predominaron las anastomosis arteriovenosas y venoarteriales, comparadas con 27% de las anastomosis arterioarteriales. Este dato es diferente a lo encontrado en fetos con restricción de crecimiento selectivo, en quienes predominaron las anastomosis arterioarteriales (75%), comparado con 50% de las anastomosis arteriovenosas o venoarteriales descrito en la bibliografía, donde la mayoría de los casos de síndrome de trasfusión feto-fetal ocurre en embarazos con anastomosis arteriovenosa, sin anastomosis arterioarteriales, lo que confirma el efecto protector de las AAA para padecer síndrome de trasfusión feto-fetal.[14,18]

Las anastomosis vasculares placentarias, la distribución desigual de la placenta y las anormalidades en la inserción del cordón umbilical se relacionan con resultados perinatales adversos.[10] Nuestra serie sugiere que la distribución placentaria desigual, la inserción velamentosa del cordón y las anastomosis venoarteriales se asocian con mayores complicaciones del embarazo monocorial y, a su vez, elevado riesgo de mortalidad fetal y neonatal (RM 15.75; IC 95%: 5.38-108.20).

La secuencia o síndrome TRAP (perfusión arterial reversa en embarazo gemelar), conocida como gemelo acárdico, ocurre en 1% de los embarazos monocoriales, en donde un gemelo tiene deficiente desarrollo de la parte superior del cuerpo y sobrevive por el flujo sanguíneo del otro.[8,11] En nuestra serie se observó un solo caso de síndrome TRAP (1.3%), que no manifestó insuficiencia cardíaca, hidrops ni muerte fetal (complicacio-

nes descritas en pacientes con este síndrome); además, en el análisis placentario se encontró anastomosis arterioarterial y venovenosa.

La muerte de uno de los gemelos después de la semana 20 del embarazo se estima entre 2.6 y 6.2% de los casos.[7, 21] En nuestro estudio se registró la muerte de un gemelo (5.5%) asociada con síndrome de trasfusión feto-fetal, nudo verdadero del cordón umbilical y cor anémico.

La prevalencia de embarazo monocorial monoamniótico fue de 6.9%, mayor a lo reportado en la bibliografía (1%),[8,22] quizá debido a que las instituciones son sitios de referencia de embarazos de alto riesgo. La mortalidad en embarazos monoamnióticos varía de 8 a 20%;[8,22] en nuestra serie solo se observó un caso con esta variable, debido a entrecruzamiento de los cordones, con prevalencia hasta de 50% de muerte en estos embarazos.[22]

En la mayoría de los casos el diagnóstico de las alteraciones se estableció después de la semana 18 de gestación, lo que indica una falla en el diagnóstico oportuno e inicio del tratamiento para disminuir las adversidades perinatales provocadas por complicaciones propias del embarazo monocorial.

La principal causa de mortalidad fetal se relacionó con síndrome de trasfusión feto-fetal (75%); por tanto, es importante la identificación de los signos ecográficos que sugieran el síndrome, con la finalidad de establecer el diagnóstico temprano y ofrecer el tratamiento adecuado. Las principales causas de morbilidad y mortalidad neonatal se asociaron con alteraciones pulmonares, principalmente por prematuridad.

Los hallazgos obtenidos en este estudio, respecto de las características placentarias y los resultados perinatales de embarazos monocoriales son similares a los reportados en la bibliografía. Es importante el seguimiento a largo plazo para evaluar las lesiones neurológicas en estudios futuros.

CONCLUSIÓN

Los embarazos monocoriales representan un alto riesgo de resultados adversos fetales y neonatales. Las características placentarias que determinan el resultado perinatal se asocian con síndrome de trasfusión feto-fetal y discordancia de peso al nacimiento. La identificación de alteraciones en la estructura vascular placentaria y el análisis morfológico de las placentas monocoriales representan un factor fundamental para el entendimiento de la fisiología placentaria de pacientes con embarazo gemelar monocorial. El control prenatal es la intervención más importante para disminuir la morbilidad y mortalidad fetal y perinatal de pacientes provenientes de embarazos gemelares.

REFERENCIAS

1. Bricker L. Optimal antenatal care for twin and triplet pregnancy: the evidence base. Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol. 2014;28(2):305-17.
2. Instituto Mexicano del Seguro Social. Guía de Práctica Clínica. Diagnóstico y manejo del embarazo múltiple, 2013. Dirección URL: <http://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/guiasclinicas/628GRR.pdf>.
3. Chauhan SP, Scardo JA, Hayes E, Abuhamad AZ, Berghella V. Twins: prevalence, problems, and preterm births. Am J Obstet Gynecol. 2010;203(4):305-15.
4. Ananth CV, Chauhan SP. Epidemiology of twinning in developed countries. Semin Perinatol. 2012;36(3):156-61.
5. Gezer A, Rashidova M, Güralp O, Oçer F. Perinatal mortality and morbidity in twin pregnancies: the relation between chorionicity and gestational age at birth. Arch Gynecol Obstet. 2012;285(2):353-60.
6. Molina-Giraldo S, Solano-Montero AF, Gómez-Parra SR, Rojas-Arias JL, Acuña-Osorio E. Caracterización de las muertes fetales y factores asociados en una institución latinoamericana de IV nivel de atención. Ginecol Obstet Mex. 2014;82:595-603.
7. Shek NW, Hillman SC, Kilby MD. Single-twin demise: pregnancy outcome. Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol. 2014;28(2):249-63.

8. Trevett T, Johnson A. Monochorionic twin pregnancies. Clin Perinatol. 2005;32(2):475-94.
9. El-Kateb A, Ville Y. Update on twin-to-twin transfusion syndrome. Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol. 2008;22(1):63-75.
10. Hack KE, Nikkels PG, Koopman-Esseboom C, Derks JB, Elias SG, van Gemert MJ, et al. Placental characteristics of monochorionic diamniotic twin pregnancies in relation to perinatal outcome. Placenta. 2008;29(11):976-81.
11. Sueters M, Oepkes D. Diagnosis of twin-to-twin transfusion syndrome, selective fetal growth restriction, twin anaemia-polycythaemia sequence, and twin reversed arterial perfusion sequence. Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol. 2014;28(2):215-26.
12. Quintero RA, Morales WJ, Allen MH, Bornick PW, Johnson PK, Kruger M. Staging of twin-twin transfusion syndrome. J Perinatol. 1999;19(8 Pt 1):550-5.
13. Gratacós E, Lewi L, Muñoz B, Acosta-Rojas R, Hernandez-Andrade E, Martinez JM, et al. A classification system for selective intrauterine growth restriction in monochorionic pregnancies according to umbilical artery Doppler flow in the smaller twin. Ultrasound Obstet Gynecol. 2007;30(1):28-34.
14. Denbow ML, Cox P, Taylor M, Hammal DM, Fisk NM. Placental angioarchitecture in monochorionic twin pregnancies: relationship to fetal growth, fetofetal transfusion syndrome, and pregnancy outcome. Am J Obstet Gynecol. 2000;182(2):417-26.
15. D'Antonio F, Bhide A. Early pregnancy assessment in multiple pregnancies. Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol. 2014;28(2):201-14.
16. Vogel JP, Torloni MR, Seuc A, Betrán AP, Widmer M, Souza JP, et al. Maternal and perinatal outcomes of twin pregnancy in 23 low- and middle-income countries. PLoS One. 2013;8(8):e70549.
17. Lewi L, Cannie M, Blickstein I, Jani J, Huber A, Hecher K, et al. Placental sharing, birthweight discordance, and vascular anastomoses in monochorionic diamniotic twin placentas. Am J Obstet Gynecol. 2007;197(6):587.e1-8.
18. Zhao DP, Cohen D, Middeldorp JM, Klumper FJ, Haak MC, Oepkes D, et al. The role of veno-venous anastomoses in twin-twin transfusion syndrome. Placenta. 2014;35(5):334-6.
19. Bajoria R, Wigglesworth J, Fisk NM. Angioarchitecture of monochorionic placentas in relation to the twin-twin transfusion syndrome. Am J Obstet Gynecol. 1995;172(3):856-63.
20. Baschat A, Chmait RH, Deprest J, Gratacós E, Hecher K, Kontopoulos E, et al. Twin-to-twin transfusion syndrome (TTTS). J Perinat Med. 2011;39(2):107-12.
21. Hillman SC, Morris RK, Kilby MD. Single twin demise: consequence for survivors. Semin Fetal Neonatal Med. 2010;15(6):319-26.
22. 22. Hack KE, Derks JB, Schaap AH, Lopriore E, Elias SG, Arabin B, et al. Perinatal outcome of monoamniotic twin pregnancies. Obstet Gynecol. 2009;113(2 Pt 1):353-60.

AVISO PARA LOS AUTORES

Ginecología y Obstetricia de México tiene una nueva plataforma de gestión para envío de artículos. En: **www.revisionporpares.com** podrá inscribirse en nuestra base de datos administrada por el sistema *Open Journal Systems* (OJS) que ofrece las siguientes ventajas para los autores:

- Subir sus artículos directamente al sistema.
- Conocer, en cualquier momento, el estado de los artículos enviados, es decir, si ya fueron asignados a un revisor, aceptados con o sin cambios, o rechazados.
- Participar en el proceso editorial corrigiendo y modificando sus artículos hasta su aceptación final.