

Gestación gemelar monocorial. Ecografía, Doppler y estudio de los vasos placentarios post parto y su correlación con la ocurrencia de complicaciones

Mariángeles Gómez, Silvina Dutruel, Lucrecia Cúneo, Josefina Medina, Analía Cellerino, Diego G.A. Sáez

Resumen

Propósito: Evaluar la correlación entre la ocurrencia de Restricción al Crecimiento Intrauterino (RCIU), RCIU selectivo (RCIU_s) y Síndrome de Transfusión Feto-Fetal (STFF) y las características de la placenta en la gestación doble monocorial (GDM). Estimar cuál es la importancia de los hallazgos ecográficos y Doppler.

Material y métodos: Entre enero del 2005 y enero de 2008 fueron evaluados 8 GDM. La corionicidad fue determinada con ecografía en el 1º trimestre. Se realizaron seguimientos ecográficos evaluando cantidad de líquido amniótico, vejiga, peso fetal y Doppler de vasos fetales. Al nacimiento se tiñeron los vasos placentarios con colorantes no vitales y se evaluó la presencia y tipo de anastomosis, la distribución de los territorios y la calidad de inserción del cordón umbilical (CU) sea central (C), marginal (M) o velamentosa (V).

Resultados: Seguimiento ecográfico: discrepancia de peso > 25% (RCIU_s) (n=3); peso de ambos fetos ≤ percentil 3 (RCIU) (n=1); signo ecográfico de STFF (n=1); normales (n=3). Seguimiento con Doppler: Flujo Ausente/Reverso intermitente (FA/Ri) en arteria umbilical (AU) (n=4); signos de insuficiencia placentaria en AU (n=3); normales (n=2). Complicaciones perinatales evaluadas: STFF (n=1); RCIU_s (n=2); RCIU (n=1); ninguna (n=4). Territorios placentarios: distribución igual (n=6); distribución desigual (n=2). Inserción del CU: ambos M (n=3); ambos C (n=2); una C y otra M (n=2); una M y otra V (n=1). Anastomosis vasculares: presencia de anastomosis arterio-arteriales (AAA) y anastomosis arterio-venosas (AAV) en ambas direcciones (n=6); presencia de AAA y AAV en una dirección (n=1); presencia de AAV en una dirección sin AAA (n=1). El STFF se relacionó con ausencia de AAA y presencia de AV en una dirección. Los signos de insuficiencia placentaria en AU se dieron en los casos de RCIU. Los 2 RCIU_s presentaron desigual distribución del territorio placentario.

Conclusión: Las anastomosis vasculares están presentes en todas las GDM. Las anomalías de inserción del CU son frecuentes en GDM. En la GDM el RCIU_s se relaciona con distribución desigual del territorio placentario. La presencia de FA/Ri en la AU de un feto sugiere la presencia de AAA, las que impedirían un STFF.

Palabras clave: Embarazo gemelar monocorial. Síndrome transfusional. Restricción de crecimiento. Anastomosis vascular.

Abstract

Monochorionic twin gestations. Ultrasonography, Doppler and study of the placental vessels post parturition and his correlation with the occurrence of complications

Objective: To correlate between the appearance of Intrauterine Fetal Growth Restriction (IFGR), Selective Intrauterine Fetal Growth Restriction (SIFGR), Twin-to-Twin Transfusion Syndrome (TTTS) and macroscopic findings of placentas in Monochorionic Twin Gestations. To determine the importance of ultrasound and Doppler findings.

Materials and methods: Between January 2005 and January 2008 we diagnosed 8 monochorionic twin pregnancies. Chorionicity was determined with first trimester ultrasound screening. Follow-up scans were done to assess amniotic fluid volume, bladders, fetal weight and fetal Doppler ultrasound. After delivery, we cannulated and dyed umbilical arteries and veins in order to characterise vascular anastomoses. We also evaluated distribution of the placenta plate, and type of cord insertion (central, marginal or velamentous).

Results: Follow-up scans revealed: 3 cases with selective intrauterine fetal growth restriction (SIFGR); 1 case with intrauterine fetal growth restriction (IFGR); 1 case with twin-to-twin transfusion syndrome (TTTS); and 3 normal pregnancies. Follow-up Doppler scans revealed: 4 cases with intermittent absent/reversed end-diastolic umbilical artery flow; 3 cases with signs of placental insufficiency; and 2 normal cases.

Perinatal outcome: 1 case of twin-to-twin transfusion syndrome (TTTS); 2 cases of selective intrauterine fetal growth restriction (SIFGR); 1 case of intrauterine fetal growth restriction (IFGR); 4 healthy cases.

Visual inspection of placental plate: equal placental sharing (6 cases); unequal placental sharing (2 cases). **Types of cord insertion:** both fetuses with marginal cord insertion (3 cases); both fetuses with central insertion (2 cases); one fetus with central and the other one with marginal insertion (2 cases); one fetus with marginal insertion and the other one with velamentous insertion (1 case). **Vascular anastomoses:** 6 cases presented arterio-arterial anastomoses (AAA) and arterio-venous anastomoses (AVA) in both directions; 1 case showed AAA and AVA in only one direction; another case showed AVA in one direction without AAA.

The only case of TTTS was related to the presence of AVA in one direction and the absence of AAA. Signs of placental insufficiency were seen in the case of intrauterine fetal growth restriction (IFGR). Both cases of SIFGR showed unequal placental distribution.

Conclusions: Vascular anastomoses are present in all cases of monochorionic twin gestations. anomalies in the cord insertion are frequent in this type of pregnancies. Selective intrauterine fetal growth restriction is related to unequal distribution of the placental plate. Intermittent absent/reversed end-diastolic umbilical artery flow in one of the fetuses suggests there are arterio-arterial anastomoses, which are supposed to protect against twin-to-twin transfusion syndrome.

Key words: Monochorionic twin pregnancy. Transfusion syndrome. Growth restriction. Vascular anastomoses.

* Primer Premio Categoría Póster: 54º Congreso Argentino de Radiología. Buenos Aires. Septiembre 2008.

Servicio de Diagnóstico por Imágenes. Hospital Británico. Perdriel 74. (C1289AEB) Ciudad Autónoma de Buenos Aires – República Argentina.
Correspondencia: Diego Sáez: saezdie@gmail.com

Recibido: julio 2008; aceptado: septiembre 2008
Received: July 2008; accepted: September 2008
©SAR-FAARDIT 2009

INTRODUCCIÓN

La gestación doble monocorial (GDM) representa una situación hemodinámica compleja en la cual dos circulaciones independientes están conectadas a nivel de la placenta.

La gestación gemelar monocorial presenta una tasa de mortalidad que casi duplica la de la gestación doble bicorial (2.8% contra 1.6%), y las posibilidades de pérdida fetal entre las semanas 10 y 24 son seis veces mayores (12%) en comparación con las de los embarazos gemelares bicoriales y los embarazos con un solo feto (2%)⁽¹⁾.

El riesgo de nacer antes de la semana 32 es dos veces mayor en los gemelos monocoriales (9% contra 5,5%) y están cuatro veces más expuestos a sufrir restricción del crecimiento intrauterino (7,5% contra 1,7%), por lo que las posibilidades de sufrir parálisis cerebral también son más elevadas⁽¹⁾.

Los patrones vasculares complejos y la desigual distribución de la placenta son en gran medida los responsables de la mala evolución de estos embarazos. Los principales determinantes de complicaciones son el síndrome de transfusión feto-fetal (STFF), la muerte intrauterina de un gemelo seguido de secuelas -o incluso la muerte- en el sobreviviente (MFIU), restricción del crecimiento intrauterino selectivo de uno de los fetos (RCIU) o de ambos, episodios de transfusión aguda^(2,3).

El propósito de este estudio es correlacionar la ocurrencia de restricción al crecimiento intrauterino (RCIU), de RCIU selectivo (RCIU) y de síndrome de transfusión feto-fetal (STFF) con algunas características presentes en las placentas de gestaciones dobles monocoriales evaluadas en nuestra serie. Asimismo, estimar la importancia de los hallazgos en ecografía y Doppler de vasos fetales.

MATERIAL Y MÉTODOS

Entre enero del 2005 y enero de 2008 fueron evaluados 8 GDM. La corionicidad se estableció con ecografía en el primer trimestre. Se realizó seguimiento con ecografía -para evaluar cantidad de líquido amniótico, vejigas, pesos fetales- y con Doppler de vasos fetales. Al nacimiento, se tiñeron los vasos placentarios con colorantes no vitales para determinar la presencia y tipo de anastomosis vasculares, la distribución de los territorios correspondiente a cada feto y el tipo de inserción del cordón umbilical (central, marginal o velamentosa).

Los parámetros analizados mediante ecografía y Doppler para una mejor interpretación de los resultados son los siguientes:

*Se consideró que existió restricción del crecimiento intrauterino selectivo (RCIU) cuando la diferencia de peso entre ambos fetos fue mayor o igual al 25% en ausencia de signos de transfusión feto-fetal (Fig. 1)^(1,4).



Fig. 1. Restricción selectiva del crecimiento intrauterino. Discrepancia en los perímetros abdominales entre los dos gemelos monocoriales. Si bien también hay diferencia en la cantidad de líquido amniótico, el mismo es normal en ambos.

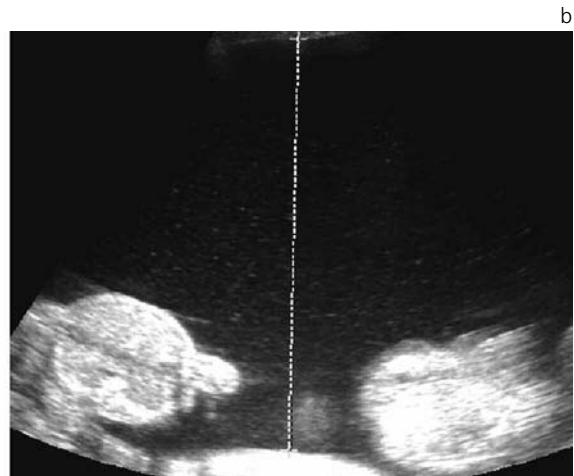


Fig. 2. Secuencia oligoamnios-polihidramnios en una gestación gemelar monocorial. En a) la columna máxima no alcanza los 2cm (oligoamnios del gemelo donante) y en b) la columna máxima supera los 8cm (polihidramnios del gemelo receptor).

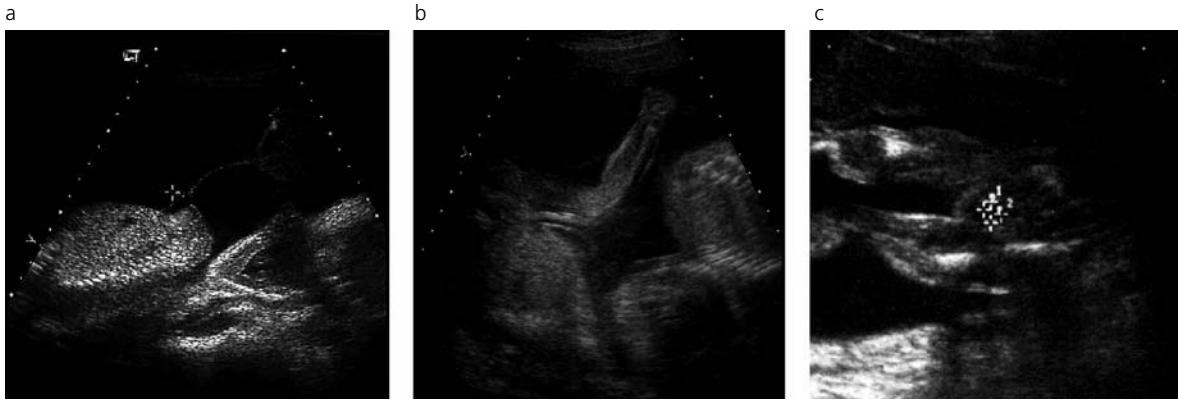


Fig. 3. Gemelo donante. Se puede observar en a) y b) como el amnios se “pega” al gemelo con oligoamnios (“stuck twin”); en c) se midió la vejiga, que es de pequeño tamaño.

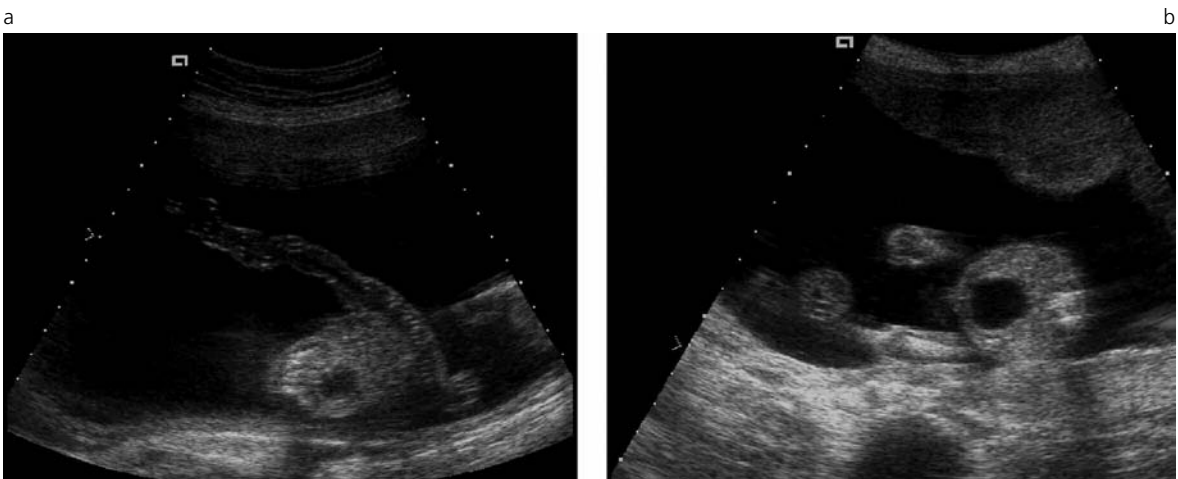


Fig. 4. Gemelo receptor. Las figuras muestran claramente el polihidramnios en a) y la vejiga distendida en b) del gemelo receptor en un síndrome de transfusión ínter fetal entre gemelos monocoriales.

*Se consideró síndrome de transfusión feto-fetal (STFF) al desarrollo de la secuencia polihidramnios-oligoamnios instalada antes de la semana 26, con una columna máxima de líquido amniótico en el gemelo receptor > 8 cm hasta la semana 20 y > 10 cm entre las semanas 21 y 25, y una columna máxima de líquido amniótico en el gemelo donante de 2 cm (Fig. 2, 3, 4)⁽⁵⁾.

*Se consideró la presencia de flujo diastólico ausente o reverso intermitente (FA/Ri) en la arteria umbilical (Fig. 5) a la observación de flujo de fin de diástole fluctuante alternando momentos de flujo diastólico presente, ausente y/o reverso con un patrón cíclico^(2, 6, 7).

Para el estudio macroscópico de la placenta -inmediatamente después de producido el alumbramiento-, se colocó la torta placentaria con ambos cordones clampedos (utilizando clamps de diferente color previa identificación del gemelo al cual correspondía) en un brocal con 1000 ml de solución fisiológica, una ampolla de heparina y otra de nitroprusiato de sodio. Después de identificar macroscópicamente cada cordón, se retiraron los clamps con el propósito de “escurrir” la sangre que contenía la placenta en su interior, permitiendo así que la solución anticoagulante penetrase a la luz de

los vasos lo más distalmente posible. De esta manera, se logró obtener mayor permeabilidad vascular al pasaje de los colorantes. La tinción de la vascularización se realizó mediante una preparación con partes iguales de leche entera y colorantes no vitales. Normalmente, cada cordón umbilical presenta 2 vasos fácilmente colapsables, que corresponden a las venas umbilicales, y un vaso central, de paredes más elásticas, que corresponde a la arteria umbilical. Con un abbo-cath de pequeño calibre (24G) se canalizó la arteria o vena de un cordón y se confirmó el tipo de vaso coloreado teniendo en cuenta que las arterias son los vasos que viajan por arriba de los otros vasos (que corresponden a las venas). De esta manera, se puso en evidencia con un color la circulación arterial o venosa de un gemelo. Luego, se repitió el procedimiento tiñendo con otro color una arteria o una vena del otro cordón hasta visualizar claramente el tipo de anastomosis en cada caso: arterio-arterial, arterio-venosa, o veno-arterial.

La determinación del territorio placentario (Fig. 6 y 7) se logró identificando el ecuador vascular y trazando una línea a dicho nivel. Se consideró distribución desigual del territorio cuando hubo una discrepancia entre ambos > 20%.

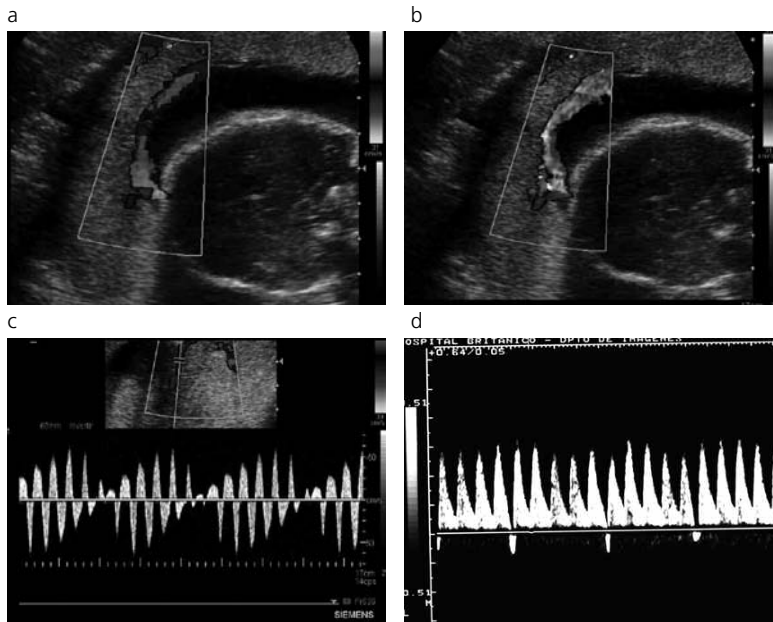


Fig. 5. Flujo diastólico ausente/reverso intermitente. Evaluación con Doppler color de una anastomosis arterio-arterial de gran tamaño que presenta flujo en una dirección en un momento (a) y en el sentido contrario en otro (b). En c) se observa la representación espectral de lo observado en a) y b). En d) se observa la evaluación con Doppler espectral de la arteria umbilical de uno de los fetos; se visualiza flujo reverso intermitente y fluctuante que representa la transmisión de lo que ocurre a nivel de la anastomosis de gran tamaño.

En cuanto a la inserción del cordón umbilical (Fig. 8, 9, 10, 11), se definió como central cuando distaba del borde placentario 2 cm o más; marginal, cuando la distancia era < 2 cm; velamentosa, cuando la inserción se realizaba en las membranas por fuera del borde placentario.

RESULTADOS

Seguimiento ecográfico

La ultrasonografía permitió diagnosticar:

- discrepancias de pesos > 25% (RCIUs) = 3 casos (37,5%) (Fig. 1);
- peso de ambos fetos ≤ percentil 3 (RCIU) = 1 caso (12,5%);
- signos ecográficos de STFF = 1 caso (12,5%) (Fig. 2, 3 y 4);
- hallazgos normales = 3 casos (37,5%).

Seguimiento con Doppler

En la totalidad de los casos estudiados (n=8), el Doppler de vasos fetales mostró:

- flujo reverso/ausente intermitente en arteria umbilical = 4 casos (50%) (Fig. 5);
- signos de insuficiencia placentaria en AU = 3 casos (37,5%);
- hallazgos normales = 2 casos (25%).

Complicaciones perinatales

- STFF = 1 caso (12,5%);
- RCIUs = 2 casos (25%);
- RCIU = 1 caso (12,5%);
- ninguna = 4 casos (50%).

Territorios placentarios de ambos gemelos

- De distribución equitativa = 6 casos (75%) (Fig. 6);
- Distribución desigual = 2 casos (25%) (Fig. 7).

Inserción del cordón umbilical

- Marginal en ambos fetos = 3 casos (37,5%) (Fig. 8);
- Central en ambos fetos = 2 casos (25%) (Fig. 9);
- Una central y otra marginal = 2 casos (25%) (Fig. 10);
- Una marginal y otra velamentosa = 1 caso (12,5%) (Fig. 11).

Anastomosis vasculares (Fig.12,13)

- Presencia de anastomosis arterio-arteriales (AAA) y anastomosis arterio-venosas (AAV) en ambas direcciones = 6 casos (75%);
- Presencia de AAA y AAV en una dirección = 1 caso (12,5%);
- Presencia de AAV en una dirección sin AAA = 1 caso (12,5%).

Ninguna de las 7 placentas que presentaron anastomosis superficiales se correlacionó con STFF.

El único caso de STFF se relacionó con distribución equitativa de los territorios placentarios, ausencia de anastomosis superficiales y presencia de AV en una sola dirección.

Los signos Doppler de insuficiencia placentaria en la arteria umbilical se dieron en los casos de RCIU.

De las 7 placentas con anastomosis superficiales arterio-arteriales, 4 tuvieron manifestación en la evaluación Doppler prenatal como FDA/Ri.

Las dos placentas con desigual distribución del territorio placentario se correspondieron con los dos casos de RCIUs.

DISCUSIÓN

En la placenta de una gestación gemelar monocorial las anastomosis vasculares que comunican las circulaciones de ambos fetos están siempre presentes⁽⁸⁾.

Estudios anatómo-patológicos demostraron que las

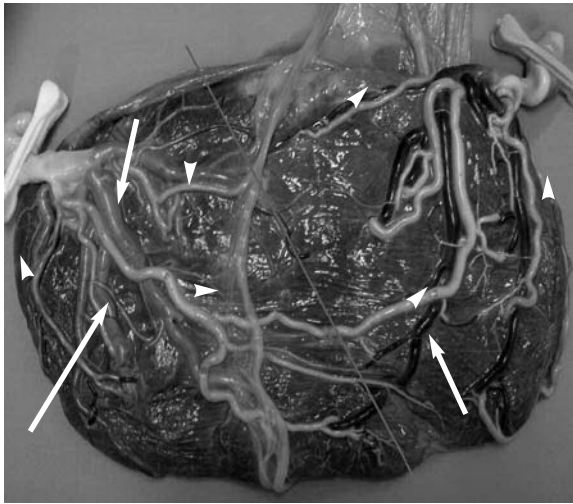


Fig. 6. Distribución equitativa de los territorios placentarios. Placenta monocorial en la que se inyectaron colorantes no vitales en las arterias y las venas umbilicales. Las marcas con cabezas de flecha blanca son las arterias y las marcadas con flechas blancas son las venas. La línea atraviesa el plano del ecuador vascular que determina la distribución del territorio de placenta que le corresponde a cada gemelo.

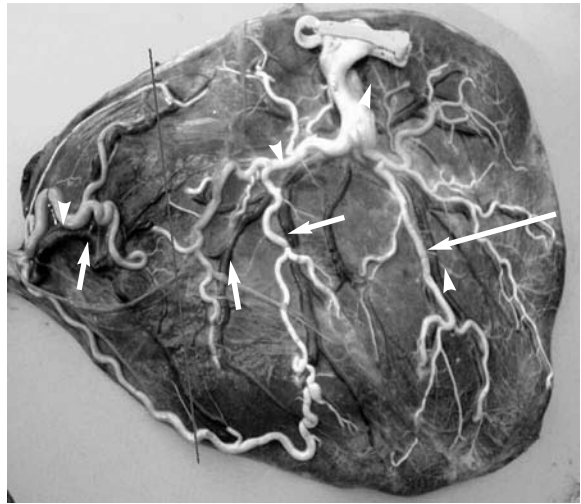


Fig. 7. Distribución no equitativa de los territorios placentarios. Placenta monocorial en la que se inyectaron colorantes no vitales en las arterias umbilicales (cabezas de flecha blanca) y las venas umbilicales permanecen sin tinción (flechas blancas). La línea atraviesa el ecuador vascular que, en este caso, indica la desigual porción de placenta que le corresponde a cada gemelo.



Fig. 8. Ambos cordones insertados en el margen placentario (flechas).



Fig. 9. Inserción central de ambos cordones (flechas).

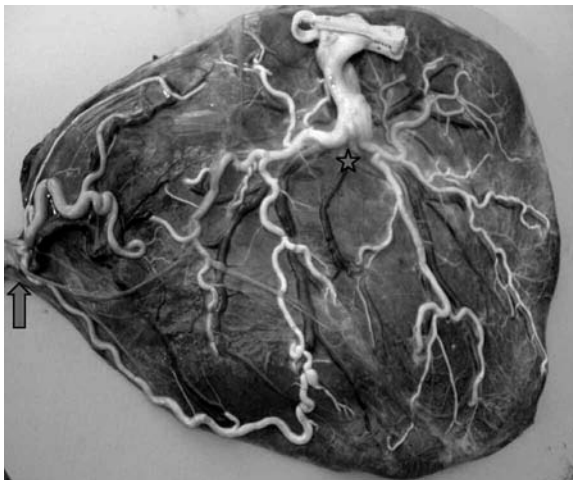


Fig. 10. Inserción central de un cordón (estrella) y marginal del otro (flecha).

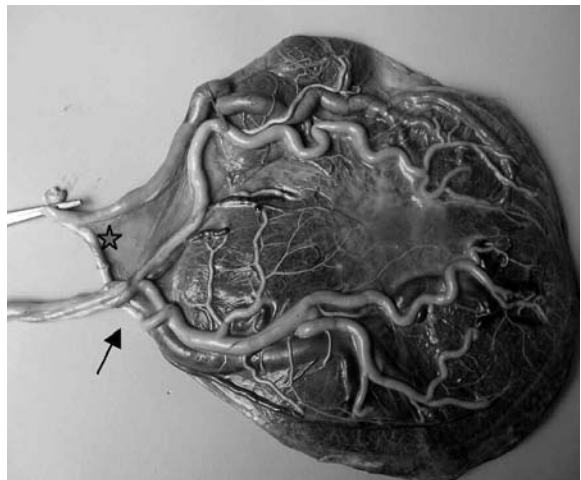


Fig. 11. Inserción marginal de un cordón (flecha) y velamentosa del otro (estrella).

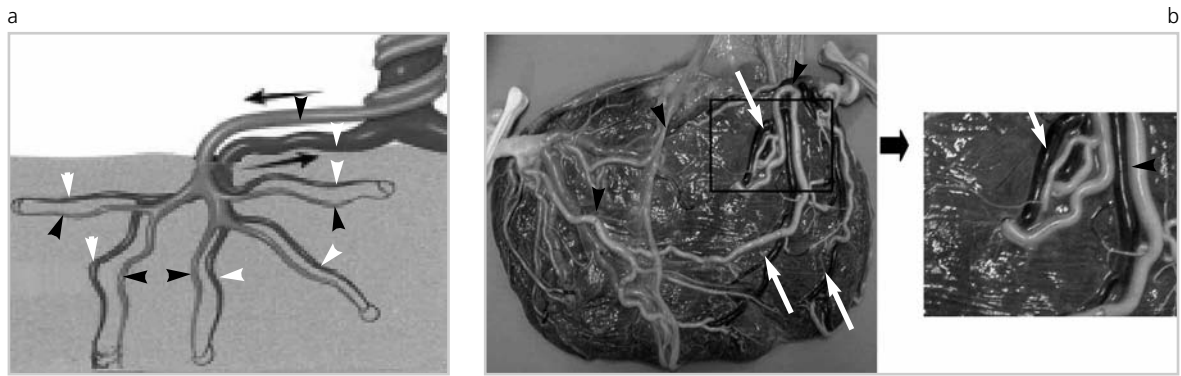


Fig. 12. Cotiledón normal (no compartido). En a) puede observarse un esquema de un cotiledón normal donde existe una arteria aferente (cabezas de flecha negras) que se profundiza en la placa corial para formar un lecho capilar. La sangre, ya oxigenada en la profundidad del cotiledón, vuelve al mismo feto a través de la vena de drenaje que acompaña a la arteria en la superficie de la placa corial (cabezas de flechas blancas). En b) podemos visualizar, en una porción de placenta, cómo la arteria (cabeza de flecha negra) se profundiza en la placa corial en un punto cercano donde emerge la vena que la acompaña, llevando la sangre oxigenada hacia el mismo feto.

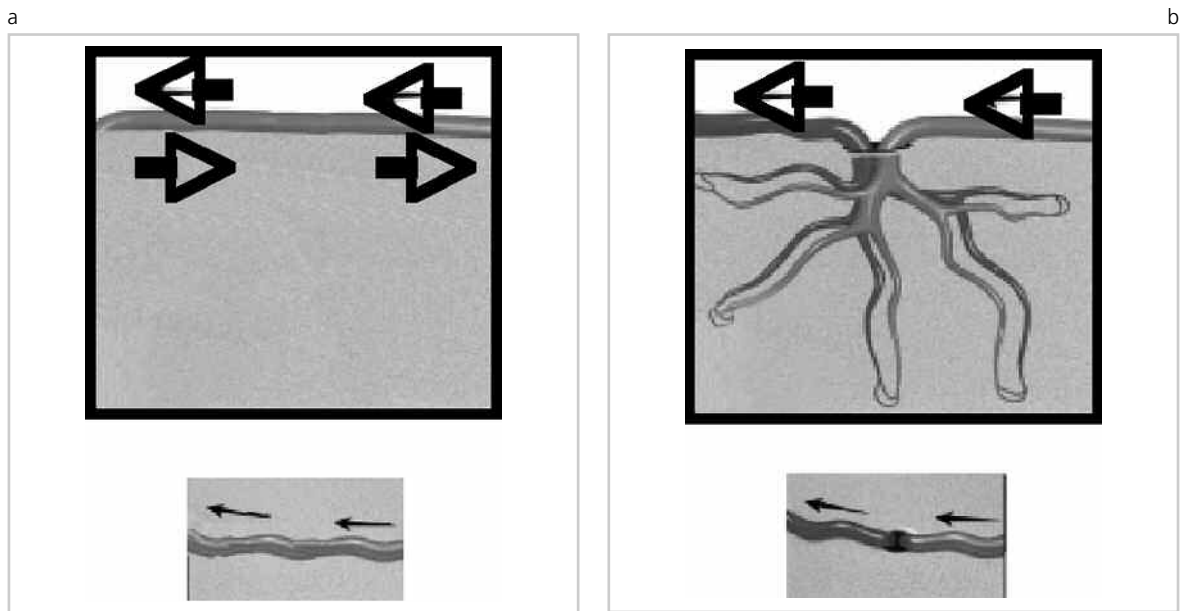


Fig. 13. Esquemas que representan los tipos de anastomosis en una placenta monocorial. En a) se esquematiza una anastomosis superficial que transcurre sobre la superficie de la placa corial sin profundizarse en el cotiledón (vista lateral arriba y vista superior abajo); las flechas indican que el flujo de la sangre es bidireccional. En b) se esquematiza un cotiledón compartido por ambos fetos por anastomosis profundas (arterio-venosas o veno-arteriales). La arteria aferente proviene de un feto, se profundiza en el cotiledón donde se capilariza, llevando la sangre ya oxigenada hacia la vena eferente que, en lugar de acompañar a la arteria, se dirige en sentido contrario hacia el otro feto. Las flechas indican el sentido del flujo que es unidireccional (vista lateral arriba y vista superior abajo).

anastomosis en la placenta de una gestación gemelar monocorial pueden ser superficiales o profundas^(6,9).

Las anastomosis superficiales son las arterio-arteriales y veno-venosas, y las profundas son las arterio-venosas o veno-arteriales⁽⁶⁾.

Las anastomosis superficiales (AA y VV) se denominan así porque transcurren en la superficie de la placa corial, son bidireccionales y, por lo tanto, permiten el flujo en cualquier dirección, dependiendo del gradiente relativo de presión interfetal⁽⁶⁾.

Se observaron anastomosis superficiales arterio-arteriales en 7 de las 8 placentas evaluadas (87,5%) (Fig. 13 y 14).

Las anastomosis profundas (AV) se denominan así

ya que se producen a nivel capilar, en la profundidad de un cotiledón compartido, el que recibe su aporte arterial de un gemelo y entrega su drenaje venoso (bien oxigenado) al otro gemelo. Las anastomosis arterio-venosas (AV) permiten flujo en una sola dirección y por lo tanto pueden crear un desbalance en la transfusión interfetal⁽⁶⁾ (Fig. 13 y 14).

El STFF es la complicación que más contribuye a la morbimortalidad en las gestaciones gemelares monocoriales. La causa fisiopatológica de este desorden residiría en un desbalance en la transfusión interfetal llevada a cabo por una anastomosis AV unidireccional en ausencia de anastomosis superficiales o profundas que provean un flujo compensatorio adecuado

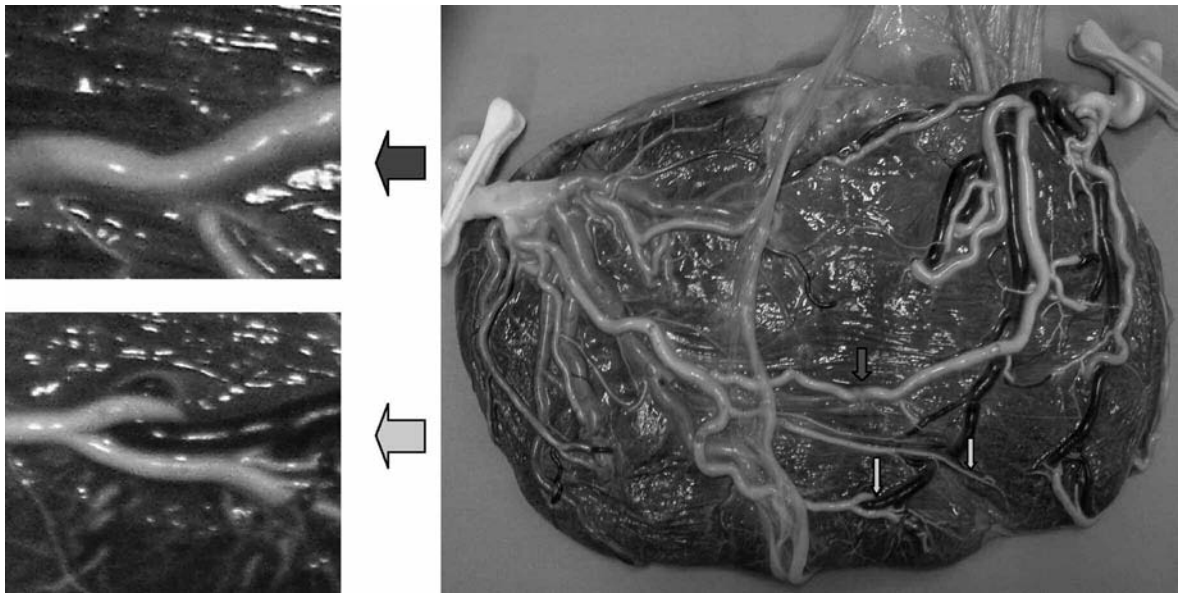


Fig. 14. En la placenta teñida, anastomosis superficiales; en este caso, arterio-arteriales (flecha negra) y profundas (flechas blancas).

en sentido contrario^(8, 10). A su vez, el STFF no se desarrollaría en placentas sin anastomosis⁽¹¹⁾.

Estas conexiones vasculares llevan a un intercambio no equitativo entre los dos sistemas circulatorios fetales con un impacto sobre las condiciones de carga cardiovascular. El donante manifiesta hipovolemia revelándose ecográficamente con oliguria (vejiga pequeña o ausente) y oligoamnios. El receptor sufre de hipervolemia con la consecuente poliuria (gran vejiga) y polihidramnios (Fig. 2, 3, 4).

Varios trabajos publicados en los que se realizó análisis patológico de la placenta describen la escasez de anastomosis AA en gestaciones monocoriales que desarrollaron STFF, lo que les otorgaría un papel protector^(6, 8, 10, 12).

Las anastomosis profundas estuvieron presentes en el 100% de las 8 placentas estudiadas. En 7 de ellas (87,5%) se observaron anastomosis profundas en ambas direcciones y además anastomosis superficiales; en una (12,5%) se observaron anastomosis profundas en una sola dirección (AV) y ausencia de anastomosis superficiales que compensaran gradientes de presión; los gemelos que compartían esta placenta desarrollaron un síndrome de transfusión interfetal.

En la evaluación prenatal con Doppler de las arterias umbilicales de los gemelos monocoriales se puede observar, en forma intermitente, la presencia de una onda con flujo diastólico fluctuante. La explicación anatómica para la observación en el estudio Doppler de una onda característica bidireccional con un patrón periódico en la arteria umbilical de gemelos monocoriales -denominado flujo diastólico ausente/reverso intermitente (FDA/Ri)- podría ser la presencia de grandes anastomosis arterio-arteriales (Fig. 5)^(2, 7).

Una discordancia significativa de peso fetal como se presenta en el RCIUs parecería ser un factor que

facilita la aparición de este tipo de flujo. Marcadas diferencias en volumen y potencialmente en presión pueden ayudar a la transmisión de la onda sistólica desde el gemelo mayor al gemelo menor⁽²⁾.

En 7 de las 8 placentas evaluadas (87,5%) se observaron anastomosis superficiales arterio-arteriales. En el examen prenatal con Doppler se halló FDA/Ri en 4 (57,1%); dos de ellas (50%) se desarrollaron en el marco de un RCIUs, observándose este tipo de flujo en el feto de menor tamaño.

Dos de los casos evaluados mostraron FDA/Ri en presencia de distribución equitativa del territorio placentario. Este tipo de flujo estuvo provocado por anastomosis arterio-arteriales de gran tamaño. Si bien no existen otros casos reportados en los que se haya observado FDA/Ri en placentas con distribución equitativa entre los gemelos, se ha descrito como posible en modelos computarizados ante la presencia de anastomosis AA de gran tamaño⁽⁷⁾.

En cuanto a la distribución del territorio placentario, se ha sugerido que tiene un papel fundamental en la evolución del crecimiento fetal, siendo una desigual distribución de la placenta la principal causa del desarrollo de RCIUs. Pero el valor relativo de una masa placentaria reducida, de anomalías en la inserción del cordón umbilical y de anastomosis vasculares aún no puede determinarse con claridad⁽¹³⁾. Por ejemplo, una porción de placenta inferior al 20% del total de la torta placentaria sería teóricamente incompatible con la vida; no obstante, la presencia de anastomosis vasculares proveería transfusiones "de rescate" que permitirían el desarrollo del feto con dicha proporción de placenta⁽⁸⁾. La distribución de la placenta monocorial en el STFF es por lo general asimétrica, siendo típicamente la porción del donante la más pequeña⁽¹⁴⁾. Claro que para ello es necesario que se establezcan anasto-

mosis AV que transfundan crónicamente sangre desde el feto con menor proporción de placenta hacia el que posee mayor proporción, en ausencia de anastomosis superficiales que compensen presiones.

La distribución placentaria para cada gemelo en el caso de embarazos monocoriales puede ser estimada mediante una evaluación grosera del órgano, notando los límites de la arborización de los territorios vasculares de los gemelos a medida que se diseminan sobre la superficie placentaria desde las inserciones de sus cordones hasta hallar el ecuador vascular (Fig. 6, 7).

Una discordancia de pesos > 25% (Fig. 1) es causa de mala evolución perinatal; este grado de discordancia se asocia con parto pretérmino, asfixia perinatal, presentación anormal en el momento del parto y estancia prolongada en la unidad de cuidados intensivos neonatales^(4, 15, 16).

Algunos autores describen que la disminución del peso placentario y el incremento de las anomalías de inserción del cordón umbilical fueron los hallazgos placentarios más comunes asociados con severa discordancia en gemelos tanto dicoriónicos como monocoriónicos⁽¹⁷⁾.

De las 8 placentas evaluadas, 6 casos (75%) presentaron distribución equitativa de la placenta y 2 casos (25%) distribución desigual, correlacionándose estos con RCIUs.

Solo en 2 (25%) de las 8 placentas la inserción del cordón umbilical fue normal (central) en ambos fetos; la distribución de los territorios placentarios era equitativa. En estos casos no hubo complicaciones.

CONCLUSIÓN

-Las anomalías de inserción del cordón umbilical son frecuentes en la gestación gemelar monocorial.

-En la gestación gemelar monocorial, la restricción al crecimiento intrauterino de uno de los fetos (restricción selectiva) se relaciona con distribución desigual del territorio placentario.

-La observación de flujo diastólico ausente/reverso intermitente en el estudio Doppler de la arteria umbilical de un feto sugiere la presencia de anastomosis arterio-arteriales de gran tamaño. Este hallazgo, en etapas tempranas del embarazo, nos permite asesorar a los padres acerca de la menor probabilidad de que sus bebés desarrollen un síndrome de transfusión interfetal, dada la probable presencia de anastomosis arterio-arteriales protectoras.

Bibliografía

1. Machin G, Still K, Lalani T. Correlations of placental vascu-

- lar anatomy and clinical outcomes in 69 monochorionic twin pregnancies. *Am J Med Genet* 1996;61:229-236.
2. Erkkola R, Ala-Mello S, Piironen O, Kero P, Sillanpaa M. Growth discordancy in twin pregnancies: A risk factor not detected by measurements of biparietal diameter. *Obstet Gynecol* 1985;66:203-6.
3. Hollier L, McIntire D, Leveno K. Outcome of twin pregnancies according to intrapair birth weight differences. *Obstet Gynecol* 1999;94:1006-10.
4. Taylor M, Denbow M, Tanawattanacharoen S, Gannon C, Cox PM, Fisk NM. Doppler detection of arterio-arterial anastomoses in monochorionic twins: feasibility and clinical application. *Human Reprod* 2000;15:1632-1636.
5. Umur A, Van Gemert M, Nikkels P, Ross M. Monochorionic twins and twin-twin transfusion syndrome: the protective role of arterio-arterial anastomosis. *Placenta* 2002;23:201-209.
6. Sebire N, Snijders R, Hughes K, Sepulveda W, Nicolaides K. The hidden mortality of monochorionic twin pregnancies. *Br J Obstet Gynaecol* 1997;104:1203-7.
7. Gratacós E, Deprest J. Current experience with fetoscopy and the Eurofoetus registry for fetoscopic procedures. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2000;92:151-9.
8. Weea L, Taylor M, Vanderheyden T, Talbert D, Fisk N. Transmitted arterio-arterial anastomosis waveforms causing cyclically intermittent absent/reversed end-diastolic umbilical artery flow in monochorionic twins. *Placenta* 2003;24:772-778.
9. Victoria A, Mora G, Arias F. Perinatal outcome, placental pathology, and severity of discordance in monochorionic and dichorionic twins. *Obstet Gynecol* 2001;97:310-315.
10. Denbow M, 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;182:417-426.
11. Gratacós S, Lewi L, Carreras E, et al. Incidence and characteristics of umbilical artery intermittent absent and/or reversed end-diastolic flow in complicated and uncomplicated monochorionic twin pregnancies. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2004;23(5):456-60.
12. Joern H, Klein B, Schmid-Schoenbein H, Rath W. Antenatal visualization of vascular anastomoses in monochorionic twins using color Doppler sonography: the protective function of these anastomoses and the phenomenon of interference beating *Ultrasound Obstet Gynecol* 1999;14:422-425.
13. Benirschke K, Driscoll S. *The pathology of the human placenta*. New York: Springer-Verlag; 1967.
14. Machin G, Still K, Lalani T. Correlations of placental vascular anatomy and clinical outcomes in 69 monochorionic twin pregnancies. *Am J Med Genet* 1996;61:229-236.
15. Bermúdez C, Becerra C, Bornick P, Allen M, Arroyo J, Quintero R. Placental types and twin-twin transfusion syndrome. *Am J Obstet Gynecol* 2002;187:489-94.
16. Joern H, Klein B, Schmid-Schoenbein H, Rath W. Antenatal visualization of vascular anastomoses in monochorionic twins using color Doppler sonography: the protective function of these anastomoses and the phenomenon of interference beating *Ultrasound Obstet Gynecol* 1999;14:422-425.
17. Fraser D, Picard R, Picard E, Leiberman J. Birth weight discordance, intrauterine growth retardation and perinatal outcomes in twins. *J Reprod Med* 1994;39:504-8.