



## Gestación gemelar con muerte intraútero de uno de los fetos: pronóstico materno y neonatal del feto superviviente

María de la Calle Fernández-Miranda,\* Mireia Cruceyra Bertriu,\* Roberto Rodríguez-González,\* Fernando Magdaleno-Dans,\* Félix Omeñaca Teres,\*\* Antonio González González\*

### RESUMEN

**Antecedentes:** cuando dentro del útero muere uno de los dos gemelos, es necesario tener en cuenta los factores que influyen en el pronóstico perinatal del feto superviviente.

**Objetivo:** revisar las complicaciones maternas y fetales de las gestaciones gemelares complicadas por la muerte intrauterina de uno de los fetos después de la semana 14.

**Material y método:** análisis retrospectivo de 51 embarazos gemelares complicados por la muerte de un gemelo en el segundo o tercer trimestre en pacientes atendidas en el Hospital La Paz de Madrid, España, de diciembre de 1999 a diciembre de 2010.

**Resultados:** de 1,996 gestaciones gemelares atendidas, 51 se complicaron con la muerte intrauterina de uno de los gemelos, lo que representa una prevalencia de 2.5%. Hubo complicaciones maternas en 68.7% de los casos, incluidas la preeclampsia (12.2%) y las alteraciones de la coagulación (12%). Entre los fetos muertos, 24 (47%) tenían malformaciones estructurales, 10 (19.6%) crecimiento intrauterino restringido y cinco casos (9.8 %) se debieron a síndrome de transfusión feto-fetal. Las gestaciones monocoriales tuvieron el doble de riesgo (RR: 2.5;  $p < 0.05$ ) de muerte intrauterina de un feto en comparación con las gestaciones bicoriales. En el grupo de los gemelos supervivientes, 9 (17.6%) tuvieron crecimiento intrauterino restringido, 7 (13.7%) oligoamnios y 5 (9.8%) alteraciones en el Doppler. Hubo 3 (5.8%) casos de muerte intrauterina del gemelo superviviente y un caso de muerte postnatal. El 43.1% de los recién nacidos tenía edad gestacional inferior a las 34 semanas y 13.7% menor de 30 semanas. En 64.7% de los casos se realizó cesárea. El 10% de los recién nacidos mostró algún grado de secuela neurológica.

**Conclusiones:** las gestaciones monocoriales tienen más riesgo de complicarse con la muerte intrauterina de uno de los fetos en comparación con las gestaciones bicoriales. El pronóstico del gemelo superviviente está condicionado, fundamentalmente, por la prematuridad y sus consecuencias. Hacen falta más estudios para evaluar y controlar en estas gestaciones los riesgos maternos y perinatales y, así, poder consensuar la toma de decisiones.

**Palabras clave:** gestación gemelar, muerte fetal intrauterina, corionicidad, pronóstico perinatal, pronóstico materno.

### ABSTRACT

**Background:** happens in the womb when the death of one of the twins, it is necessary to consider the factors that influence the perinatal outcome of surviving fetus.

**Objective:** To review the outcome of twin pregnancies complicated by single fetal intrauterine death and how it can increase morbidity to its co-twin and its mother.

**Material and Methods:** A retrospective analysis of the fifty one twin pregnancies complicated by single fetal intrauterine death in the second or third trimester in our centre from December 1999 to December 2010.

**Results:** Of the total amount of 1996 twin pregnancies attended in our centre, 51 were complicated by single fetal intrauterine death (2.5%). In 68.7% of the cases we found several maternal complications, such as 12.2% of preeclampsia and 12% of coagulopathies. As for the dead foetus, there was a 47% of malformations, a 19.6% of intrauterine fetal growth restriction and there was a 9.8% of cases complicated by Twin-Twin Transfusion Syndrome. In the group of the surviving co-twin, 9.8% developed intrauterine growth restriction, 9.8% oligohydramnios and 9.8% Doppler alterations. There was a high risk of prematurity with 43.1% of the births under 34 weeks and 13.7% under 30 weeks of pregnancy. The percentage of caesarean was 64.7%. There was 3 cases of co-twin died intra-uterus, and one more died postpartum. A 10% of the newborns had some kind of neurological disability.

**Conclusions:** It seems that surviving co-twin prognosis is mainly compromised by prematurity and its consequences. There should be more prospective research to inform decision-making and evaluate and control the potential maternal and fetal risks.

**Key words:** Twin pregnancy, intrauterine death, chorionicity, perinatal prognosis, maternal outcome.

### RÉSUMÉ

**Antécédents :** Lorsque arrive la mort in utero d'un des jumeaux, il est nécessaire de tenir compte des facteurs qui influent sur la santé périnatale de survivre fœtus.

**Objetivo:** Pasar en revue les complications maternelles et fœtales des grossesses gémellaires compliquées par la mort intra-utérine d'un fœtus après 14 semaines.

**Méthodes:** Analyse rétrospective de 51 grossesses gémellaires compliquées par la mort d'un jumeau dans le deuxième ou troisième trimestre chez les patients traités à l'hôpital de La Paz, Madrid, Espagne, Décembre 1999 à Décembre 2010.

**Résultats :** de 1.996 grossesses gémellaires traitées, 51 ont été compliquées par la mort intra-utérine d'un jumeau, ce qui représente une prévalence de 2,5%. Les complications maternelles étaient 68,7% des cas, y compris la pré-éclampsie (12,2%) et troubles de la coagulation (12%). Parmi les fœtus morts, 24 (47%) avaient des malformations structurales, 10 (19,6%) croissance intra-utérine restreinte et cinq cas (9,8%) étaient dus au syndrome de transfusion fœtale et du fœtus. Grossesses monochoriales a eu le double le risque (RR: 2,5, P <0,05) de la mort intra-utérine du fœtus dans les grossesses bichoriales rapport. Dans le groupe des jumeaux survivants, 9 (17,6%) ont connu une croissance intra-utérine limitée, 7 (13,7%) oligohydramnios et 5 (9,8%) des changements dans l'effet Doppler. Il y avait 3 (5,8%) des cas de mort intra-utérine du jumeau survivant et un cas de décès post-natal. Le 43,1% des nourrissons avaient l'âge gestationnel inférieur à 34 semaines et 13,7% moins de 30 semaines. Dans 64,7% des patients ont subi une césarienne. 10% des nourrissons ont démontré un certain degré de séquelles neurologiques.

**Conclusions:** Les grossesses monozygotes sont plus susceptibles d'être compliquée par la mort intra-utérine d'un fœtus de grossesses par rapport à bichoriales. Le pronostic pour jumeau survivant est conditionnée principalement par la prématurité et ses conséquences. D'autres études sont nécessaires pour évaluer et contrôler les risques dans ces grossesses maternelles et périnatales et donc se mettre d'accord sur la prise de décision.

**Mots clés:** grossesse gémellaire, une mortinaissance, chorionicité, issue périnatale, pronostic maternel.

## RESUMO

**Antecedentes:** Quando acontece a morte intra-útero de um dos gêmeos, é necessário considerar os fatores que influenciam o resultado perinatal de sobrevivência do feto.

**Objetivo:** Revisar as complicações maternas e fetais de gestações gemelares complicadas por óbito intra-uterino de um feto após 14 semanas.

**Métodos:** Estudo retrospectivo de 51 gestações gemelares complicadas por morte de um gêmeo no segundo ou terceiro trimestre em pacientes atendidos no Hospital La Paz, Madrid, Espanha, Dezembro de 1999 a dezembro de 2010.

**Resultados:** de 1.996 gestações gemelares tratados, 51 foram complicadas por óbito intra-uterino de um dos gêmeos, o que representa uma prevalência de 2,5%. As complicações maternas foram 68,7% dos casos, incluindo a pré-eclampsia (12,2%) e distúrbios de coagulação (12%). Entre os fetos mortos, 24 (47%) tinham malformações estruturais, 10 (19,6%) crescimento intra-uterino restrito e cinco casos (9,8%) foram devido a síndrome de transfusão fetal e fetal. Gestações monocoriônicas tinha o dobro do risco (RR: 2,5, P <0,05) de morte intra-uterina do feto em gestações dicoriônicas comparados. No grupo dos gêmeos sobreviventes, 9 (17,6%) apresentaram crescimento intra-uterino restrito, 7 (13,7%) oligoidrâmnio e 5 (9,8%) as alterações no Doppler. Houve 3 (5,8%) casos de morte intra-uterina do gêmeo sobrevivente e um caso de morte pós-natal. O 43,1% dos bebês tinham idade gestacional inferior a 34 semanas e 13,7% menos do que 30 semanas. Em 64,7% dos pacientes foi submetida à cesariana. 10% das crianças apresentaram algum grau de seqüela neurológica.

**Conclusões:** gravidezes monocoriônicas são mais susceptíveis de ser complicado pela morte intra-uterino de um feto gravidezes em comparação com dicoriônicas. O prognóstico para a sobrevivência gêmeo está condicionada principalmente pela prematuridade e suas consequências. Mais estudos são necessários para avaliar e controlar nestas gestações de risco materno e perinatal e, portanto, concordar com a tomada de decisão.

**Palavras-chave:** gravidez gemelar, óbito fetal, corionicidade, resultado perinatal, prognóstico materno.

\* Servicio de Obstetricia y Ginecología

\*\* Servicio de Neonatología

Hospital Universitario La Paz, Madrid, España

Correspondencia: Dra. María de la Calle Fernández-Miranda. Unidad de Tocológica de Alto Riesgo. Servicio de Obstetricia y Ginecología. Hospital La Paz. Paseo de la Castellana 261. Madrid 28046, España. Correo electrónico: mdelacalle55@hotmail.com  
Recibido: 11 de noviembre 2011. Aceptado: 12 de enero 2012.

Este artículo debe citarse como: De la Calle Fernández-Miranda M, Cruceyra-Bertriu M, Rodríguez-González R, Magdaleno-Dans F, Omeñaca-Teres F, González-González A. Gestación gemelar con muerte intraútero de uno de los fetos: pronóstico materno y neonatal del feto superviviente. Ginecol Obstet Mex 2012;80(4):254-262.

La muerte intrauterina de uno de los fetos en una gestación múltiple es una complicación poco frecuente, que ocurre aproximadamente en 0.5 a 6.8% de las gestaciones gemelares durante el segundo y tercer trimestres.<sup>1</sup> La frecuencia aumenta a 4.3-17% en las gestaciones triples.<sup>2</sup>

Luego de la muerte de uno de los dos gemelos dentro del útero, hay que tener en cuenta los factores que influyen en el pronóstico perinatal del feto superviviente. Entre estos factores, el más importante es la corionicidad, porque las gestaciones gemelares monocoriales se acompañan de mayores complicaciones para el feto superviviente

debido, fundamentalmente, a las anastomosis vasculares de la placenta que producen efectos isquémicos en el feto superviviente.<sup>3,4,5</sup> Existen dos teorías que intentan explicar estos fenómenos isquémicos. La primera es que existiría un paso de material trombótico del gemelo muerto al superviviente a través de las anastomosis vasculares, lo que provocaría alteraciones en la coagulación y una coagulación intravascular diseminada. La segunda teoría, más reciente y más aceptada en la actualidad, es la del desequilibrio hemodinámico, en la que existiría una rápida transfusión de la sangre del gemelo superviviente a la circulación del gemelo muerto a través de las anastomosis placentarias, con periodos de hipoperfusión, hipotensión y anemia fetal aguda en el feto superviviente, lo que ocasionaría daño multiorgánico, especialmente neurológico.<sup>6</sup> Se han encontrado peores resultados perinatales del recién nacido superviviente cuando las anastomosis placentarias son superficiales y del tipo arterio-arterial o veno-venosas que cuando éstas son arterio-venosas.<sup>7</sup>

Respecto a las gestaciones gemelares bicoriales, la complicación más importante para el feto superviviente es la derivada de la prematuridad.<sup>3,4,5</sup> Además, la muerte intrauterina de uno de los gemelos puede ocasionar efectos adversos para el gemelo superviviente por lo que será de gran importancia anticiparse al diagnóstico de los daños en el gemelo superviviente.<sup>3</sup>

Existe gran controversia en cuanto a la atención médica de pacientes con gestaciones gemelares con uno de los fetos muertos, sobre todo acerca del momento adecuado para finalizar la gestación.<sup>3</sup> Debido a la baja incidencia de muerte fetal de un gemelo en el segundo y tercer trimestres, no existe acuerdo unánime de cuál debe ser el tratamiento más correcto de estas gestaciones, aunque parece que existe un acuerdo en que debe estrecharse el control del bienestar fetal y materno tras la muerte de un gemelo.

## MATERIAL Y MÉTODO

Estudio retrospectivo de las gestaciones gemelares complicadas por la muerte intraútero de uno de los fetos luego de la semana 14 de gestación, controladas y atendidas en el Hospital La Paz, Madrid, España, entre diciembre de 1999 y diciembre de 2010. Se excluyeron los casos con muerte antes de la semana 14.

Se procedió a la recolección de las historias clínicas de las gestantes y de los recién nacidos. Las variables

maternas analizadas fueron: edad en años, paridad, modo de concepción de la gestación gemelar (espontánea o mediante técnicas de reproducción asistida), complicaciones durante el embarazo (ingreso hospitalario, diabetes gestacional, enfermedad hipertensiva del embarazo o preeclampsia) y tras la muerte de un gemelo (coagulopatía, anemia, amenaza de parto prematuro o rotura prematura de membranas, preeclampsia o colestasis intrahepática). Las variables estudiadas del feto muerto fueron: corionicidad, edad gestacional a la muerte del feto, muerte espontánea o feticidio selectivo, diagnóstico prenatal de la muerte fetal (síndrome de transfusión feto-fetal), crecimiento intrauterino retardado, malformación fetal, amniocentesis o cordocentesis realizada y alteración genética. Las variables estudiadas del gemelo superviviente fueron: muerte fetal, semanas de gestación a la muerte del feto, crecimiento intrauterino retardado, malformación fetal, anemia fetal y prematuridad en semanas. Respecto al parto, las variables estudiadas fueron: semanas de gestación al momento del parto, inducción del parto y tipo de parto (eutócico, instrumental o cesárea). Por lo que se refiere al recién nacido, las variables estudiadas fueron: prematuridad, sexo del feto, peso en gramos, percentil de peso, Apgar al minuto y a los cinco minutos, pH de la arteria umbilical, reanimación y tipo de reanimación, ingreso a la unidad de cuidados intensivos neonatales, permanencia en la misma, complicaciones neonatales (enfermedad de la membrana hialina, leucomalacia multiquística, enterocolitis necrotizante, anemia, etc.), ecografía cerebral y secuelas neurológicas.

Se revisaron las necropsias y estudiaron los diagnósticos patológicos.

Mediante el programa estadístico SPSS se procesaron todos los datos y se realizó un análisis comparativo con aplicación de la prueba de la  $\chi^2$  y la U de Mann-Whitney. Se consideró estadísticamente significativa una  $p < 0.05$ .

## RESULTADOS

De 1,996 gestaciones gemelares atendidas en nuestro centro, 51 se complicaron con la muerte intraútero de uno de los fetos; es decir, 2.5% del total de las gestaciones gemelares. Por lo que se refiere a las madres, la edad media de las pacientes se situó en los 31.2 años (22 a 44). Respecto a la paridad, 74.6% eran nuligestas. El 41.1% de las pacientes había conseguido embarazarse mediante

técnicas de reproducción asistida: inseminación artificial, fecundación *in vitro* o inseminación intracitoplasmática (ICSI).

El 68.7% de las embarazadas tuvo alguna complicación materna que se resume en el Cuadro 1. Prácticamente la mitad de las pacientes (48.5%) requirió, por lo menos, un ingreso hospitalario previo al parto. Los motivos más frecuentes de ello fueron: amenaza de parto pretérmino (39.5%) y rotura prematura de membranas (11.3%).

**Cuadro 1.** Complicaciones maternas tras la muerte de un gemelo

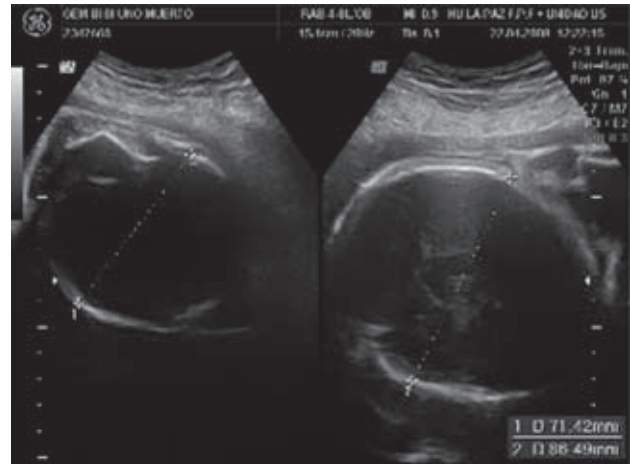
Ingreso hospitalario	48.5%
Preeclampsia	12.2%
Alteraciones de la coagulación	12%
Enfermedad hipertensiva del embarazo	7.3%
Diabetes gestacional	7%
Colestasis intrahepática	2.3%

La edad gestacional media al diagnóstico de la muerte fetal intrauterina fue de 28.4 semanas (límites 14.6 y 40). En 17 (33.3%) de los casos el feto muerto carecía de viabilidad (semana 24) para la supervivencia.

En 47% de los casos se había diagnosticado algún tipo de complicación fetal previa a la muerte fetal, como se muestra en el Cuadro 2. Estas complicaciones se diagnosticaron por ecografía o técnicas invasivas (amniocentesis o funiculocentesis). (Figuras 1 y 2). En 9 (17.6%) pacientes se practicó una prueba diagnóstica invasiva enseguida de la sospecha ecográfica. Se encontraron tres casos de

**Cuadro 2.** Diagnóstico prenatal del gemelo muerto intraútero

Diagnóstico prenatal	N (%)
Crecimiento intrauterino restringido	10 (19.6%)
Síndrome de transfusión feto-fetal	5 (9.8%)
Cardiopatía fetal	4 (7.8%)
Displasia renal	2 (3.9%)
Displasia esquelética	2 (3.9%)
Hidrocefalia tetraventricular	1 (1.9%)
Feto acráneo	1 (1.9%)
Hidrotórax	1 (1.9%)
Trisomía 21 ó Síndrome de Down	1 (1.9%)
Trisomía 13 ó Síndrome de Patau	1 (1.9%)
Síndrome de Dandy Walker con trisomía parcial del cromosoma 18 y delección del 7	1 (1.9%)
Entrecruzamiento de cordones en gestación monocular monoamniótica	1 (1.9%)



**Figura 1.** Ecografía de una gestación gemelar bicorial biamniótica en la semana 36. Izquierda: feto muerto con signos de aplastamiento en la cabeza fetal. Derecha: feto vivo sin signos de alteración en el sistema nervioso central.



**Figura 2.** Ecografía de una gestación gemelar bicorial biamniótica en la semana 14 con un feto acráneo (arriba) y otro normal (abajo).

alteración genética en los gemelos muertos intraútero: una trisomía 21 o síndrome de Down, una trisomía 13 o síndrome de Patau y pérdida del cromosoma 7 más trisomía parcial del cromosoma 18, que es el caso del síndrome de Dandy Walker.

En cuanto a la corionicidad, 61.5% de los casos era bicorial y 38.5% monocorial; existieron dos casos de gestación gemelar monocorial monoamniótica. El riesgo relativo de complicación con una muerte fetal intrauterina de las gestaciones monocoriales frente a las gestaciones bicoriales es de 2.5 ( $p < 0.05$ ).

Las complicaciones del feto superviviente se resumen en el Cuadro 3.

Los cuatro casos de muerte del gemelo superviviente fueron:

**Cuadro 3.** Complicaciones fetales del gemelo superviviente

Complicación fetal	n (%)
Crecimiento intrauterino restringido	9 (17,6%)
Oligoamnios	7 (13,7%)
Alteraciones Doppler	5 (9,8%)
Muerte fetal intraútero	4(5,8%)

1. Un caso de muerte intraútero en una gestación monorioral biamniótica espontánea con un feto muerto intraútero en la semana 27. En ese feto, en ecografías previas a la muerte intraútero, se describió una cardiomegalia con hipertrofia de miocardio y posible estenosis aórtica, con derrame pericárdico, ascitis y crecimiento intrauterino restringido. En el gemelo superviviente se describió un posible teratoma abdominal e hidramnios y falleció intraútero en la semana 34 de la gestación, tras lo que se indujo el parto del que nacieron dos mujeres de 600 y 2,000 g, respectivamente.
2. Una gestación bicorial biamniótica conseguida mediante fertilización *in vitro* con diagnóstico de espina bífida en uno de los fetos en la semana 14 y feticidio selectivo mediante oclusión del cordón umbilical en la semana 16. El feto superviviente falleció en la semana 23+5 sin encontrarse alguna causa diagnóstica del óbito fetal.
3. Gestación espontánea bicorial biamniótica con diagnóstico de muerte fetal en la semana 14+6. En la vigésima semana se demostró la ausencia de latido cardíaco del feto superviviente sin causa aparente.

Hubo un caso de muerte postnatal en una gestación monorioral biamniótica espontánea con un feto muerto intraútero en la semana 26+7. La paciente embarazada tuvo, además, preeclampsia. Se inició el síndrome de transfusión feto-fetal grave con hallazgos de hidramnios (ILA 28) y megavejiga en el feto vivo. Debido al riesgo de pérdida de bienestar fetal de dicho feto se realizó una cesárea urgente en menos de 24 horas de la que nació una mujer con peso de 900 g y pH de 6.75. El neonato tenía

anemia grave, con hemoglobina de 3 g/dL y en la ecografía cerebral se describió una hemorragia intraventricular grado II-III y leucomalacia quística periventricular. Falleció a los cinco días de vida.

Por lo que se refiere al momento del parto, la edad gestacional media a la que se produjo el parto fue de 34 + 2 semanas, con límites de 20 y 40 + 6 semanas. El 43.1% de los recién nacidos tenía edad gestacional inferior a las 34 semanas y 13.7% menor de 30 semanas.

El tiempo transcurrido desde la muerte fetal intraútero hasta el nacimiento tuvo gran dispersión, con p50 en una semana, pero con límites de menos de 24 horas y 24 + 6 semanas.

En 64.7% de los casos se realizó cesárea y en 39.5% el inicio del parto fue espontáneo; en los restantes se indujo con prostaglandinas vaginales y oxitocina intravenosa. Entre los motivos de inducción del parto, en 38.7% de las pacientes fue directamente la muerte fetal intrauterina y en 34.7% la sospecha de pérdida del bienestar fetal del gemelo superviviente. El motivo de inducción del parto fue, en 100% de los casos de los nacidos, con menos de 32 semanas, la sospecha de sufrimiento fetal, frente a 42.1% en los mayores de 32 semanas ( $p<0.01$ ). Hubo cuatro casos en los que el motivo de la inducción fue por indicación materna: dos por alteraciones en la coagulación y dos por preeclampsia grave.

Por lo que se refiere a los resultados neonatales, el peso medio de los neonatos fue de 2,020 g, con mínimo de 740 g y máximo de 3,800 g. El percentil del peso de los recién nacidos fue 63.6% con una  $p \leq 25$  y 22.6% con  $p \leq 10$ .

El Apgar del recién nacido vivo fue inferior a 7 en 38.6% de los casos en el primer minuto y en 7.1% de los casos a los cinco minutos. El 30.8% de los recién nacidos requirió reanimación tipo III o superior. La media del pH arterial medio fue de 7.24 (límites 6.75-7.39), 25% de los casos estuvieron por debajo de 7.23 (percentil 25).

Los recién nacidos permanecieron en la unidad de cuidados neonatales una media de 24 días, pero con gran dispersión entre 24 horas y 112 días. Durante el ingreso, a todos se les realizó una o varias ecografías cerebrales, pero no se encontró ninguna afección en 43% de los casos. En 40.2% de los neonatos se describió hiperecogenicidad periventricular leve-moderada. Hubo dos casos de leucomalacia quística periventricular y cuatro de hemorragia intraventricular. También se recogió el percentil del pe-

rímetro cefálico, y en 12.9% de los casos fue  $p < 10$ . En cuanto a secuelas neurológicas posteriores sólo 10% tuvo algún tipo de discapacidad. Entre los recién nacidos vivos se diagnosticaron postnatalmente un caso de síndrome de Down, un caso de síndrome de Beekwith-Wiedeman y un caso de aplasia cutis.

El 49.2% de los neonatos padeció algún tipo de secuela derivada de la prematuridad. En el Cuadro 4 se señalan las complicaciones neonatales más frecuentes. En los cuatro casos de anemia por síndrome de transfusión feto-fetal con hemoglobinas al nacimiento de 3 g/dL, 3.4 g/dL, 6 g/dL y 9.9 g/dL, respectivamente.

**Cuadro 4.** Complicaciones neonatales del gemelo superviviente

<i>Complicación neonatal</i>	<i>n</i>
Anemia multifactorial	16
Mal adaptación pulmonar	11
Enfermedad de membrana hialina	9
Hemorragia intraventricular	4
Ductus arterioso persistente	4
Anemia por síndrome de transfusión feto-fetal	4
Retinopatía por prematuridad	3
Enterocolitis necrotizante	3
Policitemia	3
Leucomalacia periventricular	2
Insuficiencia renal	2
Muerte neonatal	1

Al comparar a los recién nacidos de menos de 32 semanas con los de más de 32 semanas se encontró que los menores de 32 semanas precisaron en más casos reanimación tipo III o superior (63.6 vs 25.8%,  $p < 0.05$ ), tuvieron Apgar al primer minuto menor (72.7% Apgar  $< 7$  vs 25.8%,  $p < 0.05$ ) y pesaron menos (1,272 g vs 2,344,  $p < 0.01$ ). Sin embargo, no se encontraron diferencias significativas entre los neonatos con peso menor al percentil 10 entre ambos grupos. En cuanto a secuelas de la prematuridad, fueron más frecuentes en el grupo de menos de 32 semanas (81.8 vs 30%,  $p < 0.01$ ). En la ecografía cerebral al nacimiento existen más alteraciones en los neonatos menores de 32 semanas respecto a los mayores de 32 semanas (90.9 vs 35%,  $p < 0.01$ ). En cuanto a las secuelas neurológicas todos los casos identificados se hallan en el grupo de menos de 32 semanas de gestación. Por último, sí hay gran diferencia entre ambos grupos respecto al tiempo de ingreso que requirieron los recién nacidos (42.7 días vs 13.4 días,  $p < 0.01$ ).

Por lo que se refiere a la corionicidad, la única diferencia estadísticamente significativa se encontró en el Apgar a los cinco minutos, con persistencia del valor menor a 7 en 18.8% de las gestaciones monocoriales, en comparación con 0% en las bicoriales ( $p < 0.05$ ). Se encontró mayor discordancia entre fetos en las gestaciones monocoriales (35.3 vs 16%,  $p > 0.05$ ) y más anemia neonatal (54.5 vs 35%,  $p > 0.05$ ). En relación con las secuelas neurológicas, son más frecuentes en las gestaciones monocoriales que en las bicoriales (18.2 vs 5%,  $p > 0.05$ ).

A la hora de analizar la posible repercusión del tiempo transcurrido entre el diagnóstico de la muerte fetal y el nacimiento del gemelo superviviente, se hicieron dos comparaciones con dos puntos de corte diferentes: las 48 horas y la semana. El 37.2% de los gemelos nació antes de las 48 horas y 51.2% antes de la semana.

Al parecer, los gemelos del grupo de menos de 48 horas de diferencia (61.5 vs 38.9%) padecen más secuelas de la prematuridad, y se mantiene en el grupo de menos de una semana (57.9 vs 33.3%) sin alcanzar significación estadística. En el grupo de menos de 48 horas (53.8 vs 33.3%,  $p > 0.05$ ) podría existir más propensión a la anemia neonatal, pero este efecto se diluye si el punto de corte se establece en la semana.

Con respecto a las secuelas neurológicas, en todos los casos se encontró que transcurren más de 48 horas después de la muerte del feto; sin embargo, la distribución es más homogénea si transcurre más de una semana. También se observa que los gemelos nacidos antes de esas 48 horas requirieron reanimación tipo III o superior en 56.3% de los casos, frente a 23.1% de los nacidos después ( $p < 0.05$ ).

Sólo se obtuvieron datos de la necropsia en 25 casos, que se detallan en el Cuadro 5. (Figuras 3, 4 y 5)

**Cuadro 5.** Resultados de las necropsias del gemelo muerto (n = 26)

Alteraciones fetales	Feto macerado	62.5%
	Malformación fetal	20.8%
	Hemorragias viscerales múltiples	8.3%
	Feto papiráceo	4.2%
	Síndrome de transfusión feto-fetal	4.2%
Alteraciones placentarias	Infartos placentarios	57.9%
	Corioamnionitis	1%
	Hematoma retroplacentario	4.6%
	Inserción velamentosa del cordón	26.3%
Alteraciones funiculares	Hiperesprialización	32.4%
	Estenosis inserción fetal	4.6%
	Rotura de la arteria umbilical	2.3%
	Cordón largo de 66 cm	4.3%



**Figura 3.** Feto muerto en la semana 32, con diagnóstico de síndrome de Patau o trisomía 13 intraútero. Parto eutócico a las 35 semanas por crecimiento intrauterino restringido del gemelo superviviente.



**Figura 4.** Placentas de una gestación gemelar bicorial biamniótica con feto muerto (izquierda) en la semana 30 y feto vivo (derecha) en la semana 35.



**Figura 5.** Feto muerto por crecimiento intrauterino restringido severo precoz en la semana 26, en una gestación gemelar bicorial biamniótica. Cesárea en la semana 33 por crecimiento intrauterino restringido del gemelo superviviente.

## DISCUSIÓN

Se comprobó que la incidencia de muerte fetal de un gemelo es muy baja en comparación con el alto porcentaje de supervivencia de ambos fetos en la gestación gemelar. Nuestra prevalencia de 2.5% es similar a la de 2.3% que encuentra Johnson y su grupo.<sup>2</sup>

Aunque con la limitante del pequeño tamaño de la muestra, nuestro estudio confirma muchos de los aspectos descritos en la bibliografía respecto a la existencia de uno o varios factores de riesgo responsables de la muerte fetal intrauterina, como: malformación fetal, patología placentaria, patología del cordón, síndrome de transfusión feto-feto o preeclampsia materna, tal y como describen otros autores.<sup>10-13</sup>

Además, nuestro estudio corrobora cómo la corionicidad es un factor de riesgo fundamental de muerte de alguno de los gemelos; se encontró más del doble de muertes fetales en las gestaciones monocoriales frente a las bicoriales.

Es importante, primero intentar prevenir la muerte fetal con un seguimiento estrecho de las gestaciones gemelares, especialmente de las monocoriales y de aquellas en las que se haya detectado algún tipo de patología.

Con respecto a la atención de la gestación luego de la muerte intrauterina del feto, existe gran controversia y grandes dudas, debidas en parte a la escasez de evidencia científica. Con base en los datos de nuestro estudio y en los de la bibliografía, propondremos un protocolo de seguimiento de estas gestaciones. Este protocolo dependerá de la edad gestacional, la corionicidad, la madurez pulmonar y la detección intraútero de afectación del gemelo superviviente.

Enseguida de establecer el diagnóstico de muerte fetal, es importante informar a los padres todas las posibles complicaciones y la imposibilidad de predecirlas todas. Habrá que enviar a la paciente para seguimiento a un centro de tercer nivel de atención para que reciba los cuidados neonatológicos necesarios. Se diseñará un plan de atención individualizada mediante la evaluación de los riesgos de mantener al gemelo superviviente en un medio intrauterino hostil que puede haber causado la muerte a su gemelo, frente a los riesgos derivados de la prematuridad.

Es fundamental conocer la corionicidad: nuestra serie corrobora que los gemelos monocoriales sufren secuelas neurológicas con mayor frecuencia y gravedad.

Aunque el momento exacto en el que se produce el daño multiorgánico en las gestaciones monocoriales en el feto superviviente se desconoce, se piensa que puede ser en el mismo momento de la muerte fetal, por lo que el parto inmediato tras conocer la muerte fetal no parece mejorar el pronóstico.<sup>3,5</sup> En nuestro estudio, los gemelos nacidos antes de transcurridas 48 horas después del diagnóstico de muerte fetal padecían más secuelas de la prematuridad, incluida la anemia neonatal, requirieron mayor reanimación al nacimiento y, sin embargo, no sufrieron secuelas neurológicas. Esto último, no obstante, no es muy valorable, en virtud del pequeño número de casos que tuvo secuelas neurológicas graves (tres casos).

La vigilancia fetal estrecha tampoco garantiza, desgraciadamente, un buen pronóstico fetal cuando pudieron haber daños en el mismo momento de la muerte intraútero.

A partir de la vigésima cuarta semana se administran corticoides para la maduración pulmonar fetal. Enseguida, se aconseja que la atención a la paciente sea conservadora, con controles de bienestar fetal hasta llegar a la semana 37 o alcanzar la madurez pulmonar (34 semanas), momento en que se programa el parto. Hay autores que señalan que el tiempo más adecuado es la semana 32, luego de haber conseguido la madurez pulmonar con la administración de corticoides.<sup>14</sup> En este estudio se ve que el punto de corte de 32 semanas, obviamente, supone una clara diferencia en secuelas de prematuridad y neurológicas en los neonatos. Lo que sí está más claro es que cuando el diagnóstico de muerte fetal se realiza más allá de la semana 34 la gestación debe finalizarse de inmediato. En principio, la vía vaginal no está contraindicada, excepto en las gestaciones monoamnióticas. Cualquier tipo de sospecha de sufrimiento fetal adelantará la fecha del parto. En el 100% de nuestra serie las gestaciones que terminaron antes de la semana 32, se debieron al riesgo de pérdida de bienestar fetal.

Por lo que se refiere al tipo y periodicidad de los controles de bienestar fetal, en las gestaciones monocoriales se aconseja que se realicen semanalmente, sobre todo ecografía-Doppler. En las bicoriales es más variable, que puede ser quincenal, pero en ambas gestaciones la vigilancia se intensifica si se observa cualquier alteración, como por ejemplo, crecimiento intrauterino restringido u oligoamnios. Cada vez se realizan más estudios de la posibilidad de diagnosticar los daños isquémicos cerebrales en las gestaciones monocoriales intraútero. En la actualidad, también son cada vez más los autores que

recomiendan realizar una resonancia magnética intraútero en estas gestaciones, en el momento de la muerte fetal y transcurridas 2 a 3 semanas, con lo que en muchos casos se logra diagnosticar el daño cerebral. Sin embargo, se desconoce si una resonancia magnética normal excluye por completo los daños neurológicos en el neonato.<sup>5,15,16</sup>

Enseguida del nacimiento se obtiene el pH de la arteria umbilical y la placenta se envía para su estudio al servicio de Anatomía patológica. A los padres debe ofrecérseles la posibilidad de la necropsia.

El neonato pasará a cuidados intensivos neonatales donde se le realizará una evaluación cuidadosa para detectar daño renal, circulatorio, cutáneo o neurológico. Para ello será necesaria la ecografía cerebral o la resonancia magnética cerebral, así como el seguimiento a largo plazo.

Con respecto al control analítico materno, el riesgo de coagulopatía de consumo está claramente descrito en las gestaciones únicas con un feto muerto retenido durante cuatro a cinco semanas. Sin embargo, en las gestaciones múltiples los riesgos parecen ser menores y las alteraciones en la coagulación más leves (hipofibrinogenemia).<sup>17</sup> En nuestra serie sólo una paciente padeció una coagulación intravascular diseminada, que fue postparto y se solucionó con trasfusión de plaquetas y fibrinógeno. Algunos autores recomiendan una analítica basal con tiempo de protrombina, tiempo de tromboplastina parcial activada, fibrinógeno y recuento plaquetario. Si esa analítica basal es normal no se hace más seguimiento.<sup>3</sup>

Es importante proporcionar a la paciente y su entorno el soporte emocional adecuado por los sentimientos de tristeza ocasionados por la muerte de su hijo y por la preocupación y ansiedad generadas por el bienestar y el nacimiento del gemelo superviviente. Desde el momento del diagnóstico es indispensable proporcionar apoyo psicológico.

## REFERENCIAS

1. Enbom JA. Twin pregnancy with intrauterine death of one twin. *Am J Obstet Gynecol* 1985; 152:424-9.
2. Johnson CD, Zhang J. Survival of other fetuses after a fetal death in twin and triplet pregnancies. *Obstet Gynecol* 2002; 99:698-703.
3. Cleary-Goldman J, D'Alton M. Management of single fetal demise in a multiple gestation. *Obstet Gynecol Surv* 2004; 59(4):285-98.

4. Ong SS, Zamora J, Khan KS, Kilby MD. Prognosis for the co-twin following single-twin death: a systematic review. *BJOG* 2006; 113(9):992-8.
5. Woo HHN, Sin SY, Tang LCH. Single foetal death in twin pregnancies: review of the maternal and neonatal outcomes and management. *HKMJ* 2000; 6:293-300.
6. Fusi L, McParland P, Fisk N, et al. Acute twin-twin transfusion: a possible mechanism for brain damaged survivors after intrauterine death of a monochorionic twin. *Obstet Gynecol* 1991; 78:517-20.
7. Bajoria R, Wee LY, Anwar S, et al. Outcome of twin pregnancies complicated by single intrauterine death in relation to vascular anatomy of the monochorionic placenta. *Hum Reprod* 1999; 18 (8):2124-30.
8. Russell RB, Petrini JR, Damus K, et al. The changing epidemiology in multiple births in the United States. *Obstet Gynecol* 2003; 101:129-135.
9. Rao A, Sairam S, Shehata H. Obstetric complications of twin pregnancies. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol* 2004; 18(4):557-576.
10. Collins J. Umbilical cord accidents: human studies. *Semin Perinatol* 2002; 26:79-82.
11. Simpson L. Maternal medical disease: risk of antepartum fetal death. *Semin Perinatol* 2002; 26:42-50.
12. Van Heteren CF, Nijhuis JG, Semmekrot BA, et al. Risk for surviving twin after fetal death of co-twin in Twin-Twin Transfusion Syndrome. *Obstet Gynecol* 1998; 91(2):215-219.
13. House M, Harney K, D'Alton ME, et al. Intensive management of monoamniotic twin pregnancies improves perinatal outcome. *Am J Obstet Gynecol* 2002;185:1-13.
14. Carlson NJ, Towers CV. Multiple gestation complicated by the death of one fetus. *Obstet Gynecol* 1989; 73:685-9.
15. Fichera A, Zambolo C, Accorsi P, et al. Perinatal outcome and neurological follow up of the cotwins in twin pregnancies complicated by single intrauterine death. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2009; 147(1):37-40.
16. Simonazzi G, Segata M, Ghi T, et al. Accurate neurosonographic prediction of brain injury in the surviving fetus after the death of a monochorionic cotwin. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2006; 27:517-521.
17. Kaufman HK, Hume RF Jr, Calhoun BC, et al. Natural history of twin gestation complicated by in utero fetal demise: associations of chorionicity, prematurity, and maternal morbidity. *Fetal Diagn Ther* 2003; 18(6):442-6.