Enrique Valdés
Verónica Toledo
Jessica Preisler

Muerte fetal: experiencia de 10 años en el Hospital Clínico de la Universidad de Chile

Fetal demise: a 10-year experience in Hospital Clínico of the University of Chile

Unidad de Medicina Materno Fetal. Departamento de Obstetricia y Ginecología. Hospital Clínico. Universidad de Chile. Santiago. Chile.

Correspondencia:
Dr. E. Valdés.
Departamento de Obstetricia y Ginecología. Hospital Clínico Universidad de Chile.
Sector A 1.er piso. Santiago. Chile.
Correo electrónico: evaldes@vtr.net

Fecha de recepción: 10/1/2008.
Aceptado para su publicación: 19/2/2008.

RESUMEN

Objetivo: Conocer la tasa de mortalidad fetal intermedia (TMFI) y tardía (TMFT) en la población gestante atendida en un período de 10 años en el Hospital Clínico de la Universidad de Chile.

Material y métodos: Estudio descriptivo donde se analizaron los datos de la muertes fetales ocurridas a partir de las 22 semanas o 500 g de peso entre 1994 y 2004.

Resultados: La TMFI fue de 1,43/1000 nacidos vivos (NV) y la TMFT fue de 4,28/1000 NV. Las principales etiologías asociadas según su prevalencia fueron: enfermedad materna, patología de anexos ovulares, malformaciones congénitas e hipoxia (el 39, el 36, el 19 y el 10%, respectivamente).

Conclusión: La TMFT en este estudio es similar a la nacional (4,3/1000 NV).

PALABRAS CLAVE

Muerte fetal. Mortinato. Mortalidad fetal tardía.

ABSTRACT

Objetive: To know Fetal Mortality Rate during ten years in the Hospital Clínico Universidad de Chile.

Material and methods: Intermedial and Late Fetal Mortality Rate (IFMR–LFMR) for Hospital Clínico Universidad de Chile for the period between 1994 to 2004 were analyzed. The information was obtained from clinical date.

Results: IFMR: 1,43/1000, LFMR 4,28/1000. Causes of intrauterine fetal death were: maternal diseases (39%), placental and funicular accident (36%), structural abnormality (19%) and hypoxia (10%).

Conclusion: LFMR in this study is the same that the Chilean reality (4,3/1000).

KEY WORDS

Fetal rate. Demise fetal. Late fetal rate.

INTRODUCCIÓN

Quizá una de las situaciones más desconcertantes para el equipo médico perinatológico, como para la gestante y su familia, es la muerte fetal (MF), ya que las etiologías son múltiples y muchas veces desconocidas, por lo que la explicación del suceso es difícil de alcanzar, lo que impide con ello una fluida comunicación con los progenitores para obtener una mejor aceptación del evento en la familia y planificar una adecuada estrategia médica para enfrentar eventuales próximas gestaciones.

La muerte anteparto de un feto después de las 20 semanas ocurre en embarazos únicos, aproximadamente en un 1% o en 7,5/1.000 nacidos vivos (NV) y, a pesar que ésta ha mejorado después de los años setenta, gracias a la introducción de la monitorización fetal antenatal y de la optimización de los cuidados obstétricos en gestaciones de alto riesgo, anestésicos y neonatales, sigue representando el 50% de la mortalidad perinatal. Por otra parte, se produce en el 76% en embarazos mayores de 32 semanas y el 54% de los mortinatos presentan un peso superior a los 2.000 g[1].

Como es bien sabido, el riesgo de pérdida de embarazo es dependiente de la edad gestacional; hasta en el 70% de los casos se produce durante el embarazo de diagnóstico bioquímico y disminuye hasta alrededor del 10% después de las 8 semanas[2]; el riesgo prospectivo de mortinato es de 1/150 a las 26 semanas, 1/350 a las 37 semanas y 1/475 a las 40 semanas, y aumenta, a partir de esta edad gestacional, a un riesgo máximo de 1/375 a las 43 semanas[2,3].

Otros factores epidemiológicos citados por The National Center for Healt Stadistic que contribuirían a incrementar el riesgo de MF son la edad materna (< 15 o > 35 años), el estado civil, la localización geográfica, el sexo fetal, el peso de nacimiento y los embarazos múltiples; en estos últimos, sólo el 32% de los gemelos sobrevive desde el reconocimiento clínico del embarazo[4,5].

La FIGO, en 1982, definió la muerte fetal como «la que se produce antes de la expulsión o total extracción del producto de la gestación, con independencia de la duración del embarazo», recomendación posteriormente adoptada y recomendada por la Organización Mundial de la Salud (OMS). Así, dependiendo de la edad gestacional en que se produce la MF, se pueden distinguir:

– MF temprana: la producida antes de las 22 semanas de gestación o con un peso fetal > 500 g, evento también denominado aborto.

– Muerte fetal intermedia: la acontecida entre las 22 y 27 semanas, con peso entre los 500 y 999 g.

– Muerte fetal tardía: la ocurrida por encima de las 28 semanas o con un peso fetal superior a los 1.000 g[6].

También se aconseja, entre otras recomendaciones, adoptar la tasa de mortalidad fetal (TMF), definida como la relación entre el número de muertes fetales registradas en todas las edades gestacionales durante un año (o en un período determinado en una población dada) y el número total de concepciones.

Debido a que las TMF son dependientes de variados factores, como el nivel de desarrollo de los países, la localización geográfica, la población analizada, la definición de las tasas a utilizar, las características propias de las gestantes y el tipo de registro de estas defunciones[1-6]. Por lo expuesto, en las instituciones estatales de salud es sumamente difícil establecer comparaciones de las diferentes realidades de las poblaciones mundiales, por lo que se ha aconsejado adoptar la tasa de mortalidad fetal tardía (TMFT) como el índice más representativo de cada país, de manera de poder acceder fidedignamente a la realidad de cada uno de ellos creando las directrices de políticas de salud para su prevención y tratamiento[6].

En Chile, como en otros países en desarrollo, la TMFT ha disminuido progresivamente hasta la fecha y se ha verificado un descenso significativo de esta tasa de 1991 a 2001 ($R = -0,75$; $p < 0,007$)[7], esto gracias al desarrollo de políticas de salud orientadas a optimizar la atención profesional del embarazo y del parto, además de la vigilancia adecuada de las gestaciones de alto riesgo. De esa fecha en adelante, esta tasa se ha estabilizado aproximadamente en 4/1.000, como lo demuestra el estudio estadístico de los últimos 10 años (tabla 1). Las regiones que presentaron las mayores TMFT fueron: la XI con 7,7/1.000; la VI, con 6,3/1.000, y la IX con 5,9/1000. Por otra parte, las regiones XII, metropolitana y III son las que registran las menores TMFT (3,6/1.000; 3,8/1.000 y 3,9/1.000, respectivamente). Respecto al sexo fetal, se observa una tasa de 4,7/1.000 en varones frente a 4,2/1.000 en mujeres[1].

Tabla 1. Tasa de muerte fetal tardía (TMFT) en Chile 1994-2004 (Anuarios de estadísticas vitales; INE, 1994-2004)

1994	4,6/1.000 NV
1995	4,6/1.000 NV
1996	4,5/1.000 NV
1997	4,5/1.000 NV
1998	4,3/1.000 NV
1999	4,1/1.000 NV
2000	4,3/1.000 NV
2001	4,9/1.000 NV
2002	4,8/1.000 NV
2003	3,9/1.000 NV
2004	3,7/1.000 NV
Promedio del período	4,4/1.000 NV

NV: nacidos vivos.

El objetivo del presente estudio es conocer la tasa de mortalidad fetal intermedia (TMFI) y la TMFT entre los años 1994 y 2004 en la Maternidad del Hospital Clínico de la Universidad de Chile y dar a conocer la relación con las siguientes variables: edad materna, edad gestacional, peso del mortinato, sexo fetal y etiologías involucradas.

MATERIAL Y MÉTODOS

Estudio descriptivo, basado en la revisión de fichas clínicas de las MF ocurridas entre las semanas 20 y 27 (≥ 500 g y < 1.000 g) y ≥ 28 semanas (≥ 1.000 g), en la población atendida la Maternidad del Hospital Clínico de la Universidad de Chile, entre el 1 de enero de 1994 y el 31 de diciembre de 2004. Se identificaron los antecedentes demográficos, obstétricos, las patologías médicas maternas asociadas y el estudio anatomopatológico y genético. Basándose en los criterios adoptados por FIGO, se calcularon las tasas TMFI, definida como la acontecida entre las 22 y 27 semanas, con un peso fetal entre los 500 y 999 g, y la TMFT, definida como la ocurrida en edades gestacionales ≥ 28 semanas o con un peso fetal ≥ 1.000 g por año de estudio, según la siguiente ecuación:

$$TMF = \frac{\text{Muertes fetales por año} \times 1.000}{\text{N.° de nacidos vivos + muertes fetales en un año}}$$

Posteriormente, se relacionará esta tasa con la edad materna, la edad gestacional, la etiología, el peso y el sexo del mortinato.

Se utilizaron la prueba de la χ^2 o la prueba exacta de Fisher según corresponda; el análisis de riesgo se realizó mediante el cálculo de la *odds ratio* (OR), con un intervalo de confianza (IC) del 95%. Se consideró diferencia significativa un valor de $p < 0,05$.

RESULTADOS

Durante el período analizado hubo 24.304 NV y 138 mortinatos, con lo que se obtiene una tasa de MF global de 5,65/1.000 NV. De los 138 casos, un 25% (n = 34) correspondió al grupo de MFI, con una tasa de 1,43/1.000 NV y un 75% (n = 108) al grupo de MFT, con una tasa de 4,28 /1.000 NV, según el rango de edad gestacional ($p < 0,001$).

Con relación a la edad materna, el grupo total se concentró en el intervalo 20-34 años (80%), 17% de casos con edad materna ≥ 35 años; en este rango, la TMFT fue de 5,66/1.000 NV, el 3% restante correspondió a las menores de 20 años (tabla 2).

Con respecto a la edad gestacional, el 53% de los casos de MFT fue pretérmino y el 47% de término

Tabla 2. Número de muertes fetales (MF) y tasa de mortalidad fetal tardía (TMFT) por edad materna

Rangos de edad	*MF (n)*	*Nacidos vivos por edad materna (n)*	*TMFT/1.000 nacidos vivos*	*p (OR; IC del 95%)*
< 20 años	3	932	3,20	0,71 (0,80; 0,61-0,99)
20-34 años	76	18.982	3,98	OR = 1
> 34 años	24	4.240	5,66	0,141 (1,41; 0,89-2,22)
Total	103	24.154	4,28	

IC: intervalo de confianza; OR: *odds ratio*.

Tabla 3. Tasa de mortalidad fetal (TMF) por edad gestacional

Edad gestacional	*Muertes fetales (n)*	*Nacidos vivos por EG*	*TMF/1.000 nacidos vivos*	*p (RR; IC del 95%)*
< 28 semanas	35	150	143,20	< 0,001 (111,7; 68,6-181,8)
28-37 semanas	54	684	79,12	< 0,001 (37,8; 5,1-57,1)
38-41 semanas	49	23.470	2,08	OR = 1
> 42 semanas	0	0	0	

IC: intervalo de confianza; OR: *odds ratio;* RR: riesgo relativo.

Tabla 4. Muertes fetales (MF) por peso del mortinato

Peso del recién nacido	*MF (n)*	*Nacidos vivos por peso del recién nacido*	*TMF/1.000 nacidos vivos*	*p (RR; IC del 95%)*
< 1.000 g	25	150	143,20	< 0,001 (118,5; 66,2-211)
1.000-2.449 g	81	1.397	58	< 0,001 (41,2; 26,8-63,6)
> 2.500 g	32	22.757	1,40	OR = 1

IC: intervalo de confianza; OR: *odds ratio*; RR: riesgo relativo; TMF: tasa de muerte fetal.

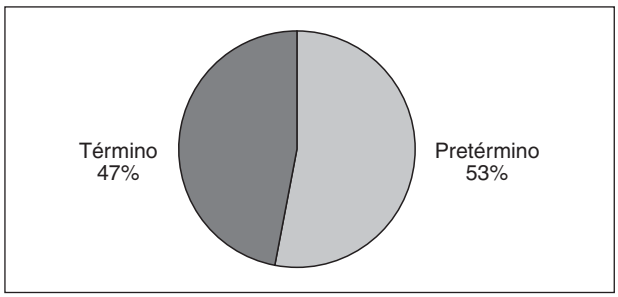

Figura 1. *Distribución de muertes fetales según la edad gestacional.*

(fig. 1). La TMFT más alta se presentó en el grupo de fetos de 28-37 semanas (79,12/1.000 NV; p < 0,001; OR = 38) (tabla 3)

Del total de los mortinatos a término (51), 40 (78,5%) presentaron diagnóstico de ingreso de muerte fetal intraútero (MFIU) y 11 fallecieron in útero en el hospital. De estos últimos, 5 fueron muertes intraparto (3,62%) (1 retención de hombro; 2 DPPNI; 1 prolapso de cordón y 1 asfixia antenatal de causa desconocida).

La TMFT en las defunciones con un peso > 2.500 g fue 58/1.000 NV y con un peso > 2.500 g fue 1,3 /1.000 NV (p < 0,001). La TMFI en el grupo de menos de 1.000 g fue 143/1.000 NV (tabla 4), que fue significativamente más alta que la TMFT (p < 0,001) (fig. 2).

Los antecedentes generales y obstétricos muestran:

1. Un 2,17% fueron embarazos no controlados en nuestra maternidad; de los controlados, un 26% en un centro hospitalario terciario y un 74% en consulta privada.

2. Un 39% del grupo total eran primigestas.

3. La historia de mortinato previo se presentó en 3 casos del grupo de MFI y en 3 casos del grupo MFT.

La presencia de patología y embarazo se observó en un 39% de los casos y entre éstos destacan: *a)* síndrome hipertensivo del embarazo (SHE): preeclampsia, eclampsia e hipertensión crónica, con un 41%; *b)* diabetes (gestacional y mellitus), con un 19%; *c)* patología inmunitaria, con un 13% (lupus eritematoso, n = 2 [28,5%], anticuerpos antifosfolípidos, n = 2 [28,5%], isoinmunización Rh, n = 2 [28,5%] y otras, n = 1) y colestasis intrahepática (CIH), con un 13% (fig. 3).

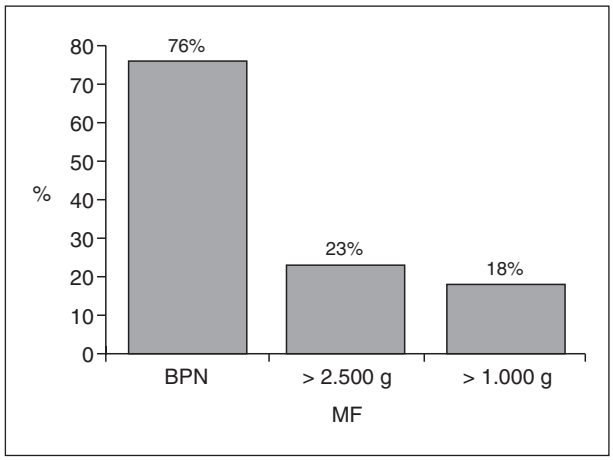

Figura 2. *Distribución de muertes fetales (MF) según peso al nacer.*
BPN: bajo peso al nacer.

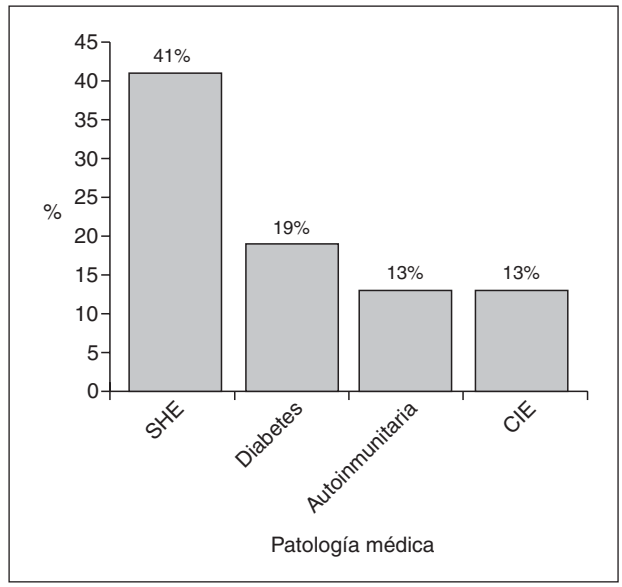

Figura 3. *Distribución porcentual de patologías médicas maternas durante el embarazo. CIH: colestasis intrahepática; SHE: síndrome hipertensivo del embarazo.*

Los casos afectados por compromiso de anexos ovulares alcanzaron el 36%; las más frecuentes fueron la patología funicular, con un 28%, el desprendimiento prematuro de placenta normoinserta, con un 20%, y el oligohidramnios (OHA), con un 14%.

Dentro de las causas fetales destacan: restricción crecimiento intrauterino, que se observó en un 10% de los casos, las malformaciones congénitas presentaron una prevalencia del 19% (sistema nervioso central 11%; musculosqueléticas 9%; genitourinarias 7%), todas ellas con diagnóstico prenatal, y las cromosomopatías 1,2%.

En los casos estudiados anatomopatológicamente (71 MF), un 58% correspondió a sexo varón y los diagnósticos más frecuentemente encontrados fueron isquemia placentaria (28%), hipoxia multiorgánica (19,7%) y malformaciones fetales (19%). En un 48,5% no se realizó este estudio.

DISCUSIÓN

Para reflejar la realidad nacional, sobre la base de un estudio realizado por el autor, se estableció que durante el año 1998 ocurrieron 1.161 MFT de un total de 258.266 embarazos mayores de 28 semanas, registrándose una de TMFT de 4,3/1.000, tasa similar a la encontrada en la presente investigación (4,2/1000 NV).

En Chile, en los últimos años ha existido un descenso significativo de la natalidad. Pese a lo anterior, los nacimientos en mujeres mayores de 35 años han aumentado. Por otra parte, este grupo etario materno es un reconocido factor de riesgo de muerte fetal; es así que en nuestro país la TMFT asciende a 7,1/1.000 sobre los 35 años y a 9,2/1.000 NV después de los 40 años[1,8]. Si bien es cierto que en nuestro estudio la TMFT en este grupo etario fue más alta que entre los 20 y 34 años (5,66 frente a 3,71/1000 NV), ésta no alcanzó significación estadística (p = 0,13), lo que traduciría una mejoría en nuestro centro en el control preconcepcional (ácido fólico) y control prenatal (prevención, detección y tratamiento oportuno de patologías de alto riesgo que presentan las gestantes en este grupo etario).

Respecto a la edad gestacional, encontramos que el presente estudio demuestra una TMFT entre las 38 y 41 semanas, similar a las publicadas a nivel nacional (2,01 frente a 1,8/1000 NV)[9], y se registra un riesgo relativo de MFIU de 38 y 112, en fetos de 28-37 semanas y de menos de 28 semanas comparados con embarazos de término, respectivamente. Esto debido al protagonismo de las etiologías desencadenantes, ya que la mayoría de las MF ocurridas a tem-

prana edad gestacional son relacionadas con cromosomopatías, malformaciones congénitas y patologías maternofetales severas que impiden una interrupción del embarazo programada por falta de madurez fetal (SHE) y RCIU. En este estudio no se identificaron MF en embarazos de 42 semanas o mayores, ya que en nuestro servicio se indica la interrupción del embarazo a las 41 semanas.

Si bien es cierto que un número importante de muertes ocurre en embarazos a término (51, 47%), la TMF en este grupo es baja (2,01/1.000 NV). Cabe destacar que casi el 80% de estas defunciones ingresaron a la maternidad con diagnóstico de MFIU y la mayoría de ellas con embarazo de curso fisiológico, lo que habla de lo impredecible de este accidente. Por otra parte, 5 (46%) mortinatos se produjeron intraparto, donde las etiologías protagonistas fueron las relacionadas a anexos ovulares (66%). Dentro de las primeras, el prolapso de cordón, accidente evitable en la medida que no se realicen maniobras intempestivas sin las condiciones obstétricas adecuadas (p. ej., rotura artificial de membranas con presentación alta)[10]. Con relación a la retención de hombros, pese a seguir las conductas sugeridas por el servicio, esta complicación es difícil de prevenir con las herramientas diagnósticas que contamos hasta el momento.

La MFIU estaría en estrecha relación con el peso del producto, como lo demuestran tanto las tasas en nuestro país como en la muestra estudiada, tasas que disminuyen paulatinamente a medida que asciende la ganancia de peso, por tanto, la TMFT con peso entre 1.000-2.499 g es 68,1 frente a 58/1.000, y en peso mayor de 2.500 g de 1,9 frente a 1,4/1.000, respectivamente[1]. Nuestros resultados concluyen que al compararse con pesos fetales > 2500 g, se encontró un riesgo relativo de MF de 119 y 41 en muertes con peso < 1.000 y 2.500 g, respectivamente. Por otra parte, llama la atención en nuestra muestra la prevalencia en MF encontrada en pacientes primigestas (39%), lo que se podría explicar por la alta incidencia de patologías relacionadas con alteración de la placentación observada en esta población de embarazadas, como la preeclampsia (35%) y RCIU (10%).

Los resultados del presente estudio señalan que en la población atendida durante los 10 años estudiados en el Hospital Clínico de la Universidad de Chile en relación con la TMFT, el cual es el índice epidemiológico más importante para la comparación de realidades poblacionales distintas, correspondió a un 4,28/1000 NV, tasa similar a lo observado en el resto del país (4,3/1000 NV) y menor que la observada en otros países latinoamericanos (México 6,0; Cuba 9,5; Venezuela 16,5; Perú 16,5 y Argentina 17/1.000 NV), algunos de ellos con mayores tasas por la presencia en sus legislaciones de aborto eugenésico, pero semejante a países desarrollados como España, EE. UU. y Canadá, que presentan tasas cercanas a 4/1.000 NV[1,11-13]. En este sentido, cabe destacar que si bien es cierto la TMFT es similar a lo encontrado en países con mayor desarrollo, nuestra MFI supera en casi 10 veces la observada en estos países (el 0,4 frente al 3,6%), lo que se traduce en que debemos optimizar nuestro cuidado de la unidad feto placentaria durante el trabajo de parto, cuidado que pasa en parte por la adquisición de equipamiento médico que nos permita realizar un diagnóstico temprano de sufrimiento fetal agudo (cardiotocografía computacional)[14].

De la misma manera, es importante destacar que la prevalencia de las patologías asociadas a la MF difieren de la realidad chilena, donde la principal causa de MF es la debida anexos ovulares (41,6%), seguida por la hipoxia intrauterina (22,9%), malformaciones fetales (9,7%) y enfermedad materna (2,4%), mientras que en la muestra estudiada los eventos atribuidos como causales de la MFIU, en orden de frecuencia, fueron: enfermedad materna, patología de anexos ovulares, malformaciones e hipoxia (el 39, el 36, el 19 y el 10%, respectivamente). Nosotros atribuimos estas discrepancias a que nuestro centro es de referencia nacional de patología de alto riesgo perinatal, por lo que concentramos etiologías no representativas del medio local. Cabe destacar la presencia de MF relacionada con CIH (13%), patología con una incidencia cada vez menor en nuestro país, pero que al parecer no ha perdido su protagonismo etiológico en la mortalidad fetal.

Respecto a la MF, un paso importante para poder delinear una adecuada explicación de este accidente a la familia, y tener acceso a una óptima información al equipo médico tratante para la configuración de un consejo genético certero, de modo de poder enfrentar eventuales gestaciones futuras, es el estudio etiológico de la MFIU. Para lograr este objetivo, es importante tener en cuenta las numerosas y variadas causas maternofetales que pueden desenca-

denar este triste episodio, por lo cual debe realizarse una cuidadosa anamnesis materna con el objeto de precisar la existencia de patología previas, abortos anteriores, fetos muertos, malformados o con restricción del crecimiento intrauterino, complicaciones durante el curso de la edad gestacional y la solicitud de exámenes de laboratorio orientados a clarificar las potenciales patologías que nos oriente la historia clínica, entre otras: hemograma completo, grupo y Rh, prueba de sobrecarga a la glucosa, anticuerpos antifosfolípidos (anticardiolipinas y anticoagulante lúpico), estudio de trombofilia, prueba de Kleihauer Betke, serologías y, en casos justificados, investigación del consumo de drogas en fluidos corporales[15,16].

En el momento del parto es de mucha importancia el estudio metódico del feto y sus anexos, poniendo especial énfasis en el sexo, el peso, las medidas del producto, la presencia de malformaciones o los hallazgos dismórficos que nos hagan pensar en la probable etiología cromosómica-genética, o a la presencia de complejos malformativos. En este punto, además del estudio histopatológico, puede ser de mucha ayuda el apoyo radiográfico y fotográfico del mortinato y, de esta manera, alcanzar una mejor evaluación diagnóstica por el equipo médico[13]. De igual manera, es muy importante el examen clínico e histológico del cordón umbilical, la placenta y las membranas, ya que nos pueden aportar relevante información para identificar desde patologías asfícticas, como en el nudo verdadero de cordón o desprendimiento placentario, hallazgos histológicos de inflamación secundaria a infección y servir para la obtención de tejidos destinados a cultivos celulares de mejor rendimiento en el estudio citogenético, en la eventualidad de encontrar un feto macerado[17]. Por otro lado, es importante destacar que un 49% de las MFIU en este estudio no presentaron estudio histopatológico, examen de gran importancia para llegar al diagnóstico definitivo de la etiología de la defunción, por lo que es de suma importancia que el equipo médico solicite este examen y no escatime esfuerzos para entregar la información necesaria a los padres para hacerles comprender su importancia en la planificación de estrategias médicas para conseguir un producto viable en eventuales próximas gestaciones.

Cabe destacar el hecho de que en un porcentaje no despreciable no será posible aislar la causa de la MF (15-35%) y que el riesgo teórico que este accidente se repita fluctúa entre el 1-3%, por lo que el control prenatal en próximas gestaciones reviste suma importancia en relación con las pruebas de cribado de la unidad fetoplacentaria.

En resumen, la MF es un evento desconcertante, tanto para la gestante y su familia como para el equipo médico tratante, por lo que es de suma importancia identificar las causas precipitantes para el consuelo de los progenitores y para el obstetra, ya que permite tomar las medidas diagnósticas y terapéuticas preventivas en eventuales próximas gestaciones.

BIBLIOGRAFÍA

1. Valdés RE. Feto muerto in utero. En: García Huidobro M, Hasbún J, editores. Urgencias y complicaciones en Obstetricia. Santiago: Editorial Mediterráneo; 2006. p. 167-78.
2. Pitkin RM. Fetal death: diagnosis and management. Am J Obstet Gynecol. 1987;157:583-9.
3. Boklage CE. Survival probability of human conceptions from fertilization to term. Int J Fertil. 1990;35:75-94.
4. Martin JA, Hoyert DL. The national fetal death file. Semin Perinatol. 2002;26:3-11.
5. Kiely JL. The epidemiology of perinatal mortality in multiple births. Bull N Y Acad Med. 1990;66:618-37.
6. FIGO. Standing Committee on Perinatal Mortality and Morbidity. Report of the FIGO Committee on Perinatal Mortality and Morbidity following a Workshop on Monitoring and Reporting Perinatal Mortality and morbidity, 1982.
7. Donoso E, Donoso A, Villarroel L. Mortalidad perinatal e infantil y al bajo peso al nacer en Chile y Cuba en el período 1991-2001. Rev Chil Obstet Ginecol. 2004;69.203-8.

8. Donoso ES, Villarroel L. Edad materna avanzada y riesgo reproductivo. Rev Med Chile. 2003;131:55-9.

9. Disponible en: http://www.redsalud.gov.cl/informese/estadisticas.html. Consultado el 26/12/2007

10. Levy H, Meier PR. Umbilical cord prolapse. Obstet Gynecol. 1984;64:499-502.

11. Anuario estadístico de salud. Cuba, 2001. Disponible en: www.sld.cu/servicios/estadística

12. Rojas E, Salas K, Oviedo G, Plenzyk G. Incidencia y factores de riesgo asociados al óbito fetal en 2 hospitales venezolanos. Rev Chil Obstet Ginecol. 2006;71:223-5.

13. Huiza L, Pacara P, Ayala M, Buzzio Y. La muerte fetal y neonatal tienen origen multifactorial. Anales de la Facultad de Medicina. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. 2003;6:13-20.

14. Hernández García JM. Muerte fetal anteparto sine causa. Protocolos asistenciales en obstetricia y ginecología [protocolo 26]. Madrid: SEGO; 1993.

15. Winn H, Hobbins J. Clinical maternal-fetal medicine. Fetal demise. New York: The Parthenon publishing group; 2000. p. 683-90.

16. Serra B, Mallafré J. Muerte fetal anteparto sin causa justificada. En: Cabero L, Saldivar D, Cabrillo E, editores. Obstetricia y medicina materno-fetal. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2007. p. 961-4.

17. Horn LC, Langner A, Stiehl P, Wittekind C, Faber R. Identification of the causes of intrauterine death during 310 consecutive autopsies. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol. 2004;113:134-8.