

Sobrevivencia fetal según historia genésica materna

Fetal survival according to maternal genesial history

Luis Armando Martínez Barreiro ^I; Lorenzo Herrera León^{II}

^I Médico Estomatólogo, Especialista de II Grado en Bioestadística, Profesor Auxiliar, Decano de la Facultad de Ciencias Médicas de Granma, Cuba.

^{II} Doctor en Ciencias Económicas, Profesor Titular, Centro de Estudios Demográficos, Universidad de La Habana, Cuba.

RESUMEN

OBJETIVO: determinar el nivel de los riesgos de expulsión y de la permanencia en útero del producto de la concepción, según la historia genésica previa de la madre.

MÉTODOS: el universo de estudio estuvo comprendido por todos los embarazos expulsados durante el año 2003, con 22 ó más semanas de gestación, en la provincia Granma. La información proviene de las bases de datos de nacidos vivos y defunciones perinatales de la Oficina Nacional de Estadísticas (ONE) y de la Dirección Nacional de Estadística (DNE) del Ministerio de Salud Pública. Se diseñaron tablas de vida según el resultado del embarazo, para lo que fue necesaria la construcción de cohortes de embarazos según la historia genésica previa de la madre. Este proceder permitió contar con curvas de riesgo de expulsión de eventos vitales (nacido vivo, defunción fetal) en función de la edad gestacional y de permanencia en útero. Esta última usada como medida potencial del desarrollo fetal.

RESULTADOS: el nivel de las curvas de riesgo de expulsión de los nacidos muertos es creciente en la medida que la gestante ha tenido un mayor número de eventos en su historia genésica previa, mientras que ese nivel para el caso de nacidos vivos no se afecta por esa historia. **CONCLUSIONES:** en términos generales, la formación de los fetos que resultarán nacidos vivos es bastante independiente de la historia genésica de la madre, mientras que la de aquellos que nacerán muertos presenta diferencias marcadas según esa historia.

Palabras clave: Permanencia fetal, eventos vitales, riesgo de expulsión.

ABSTRACT

OBJECTIVE: to determine the level of the expulsion risks and of the permanence in the uterus of the product of conception, according to the previous genesial history of the mother.

METHODS: the universe of study was composed of all the deliveries expelled during 2003, with 22 or more weeks of gestation in Granma province. The information was obtained from the databases of live births and perinatal deaths of the National Statistics Office and the National Statistics Division of the Ministry of Public Health. Life tables were designed according to the result of pregnancy, for which it was necessary the construction of pregnancy cohorts according to the previous genesial history of the mother. This procedure allowed to have risk curves of expulsion of vital events (live birth, fetal death) by gestational age and permanence in the uterus. The latter was used as a potential measure of fetal development.

RESULTS: the level of the risk curves of expulsion of the still births increases as the pregnant woman has a greater number of events in her previous genesial history; however, this level for the case of live births is not affected by this history.

CONCLUSIONS: in general terms, the formation of fetuses that will be live births is fairly independent from the genesial history of the mother, whereas that of those that will be born dead in still births presents marked differences according to that tory.

Key words: Fetal permanence, vital events, expulsion risk.

INTRODUCCIÓN

La historia genésica de la embarazada está dada por una serie de eventos acumulados durante su vida reproductiva como: embarazos previos, nacidos vivos previos, nacidos muertos previos y abortos, que pueden establecer diferencias en el estado terminal del embarazo.

La historia genésica juega un papel importante en la morbilidad y mortalidad prenatal del producto de la concepción, en la mortalidad materna y el desarrollo físico del feto y del recién nacido. En la etapa postparto, el organismo materno necesita recuperarse de un grupo de procesos previos pues durante el embarazo la madre disminuye sus propios recursos biológicos y nutritivos a causa del crecimiento del feto. Después del parto se necesita recuperar lo perdido, pues en estos procesos se producen lesiones irreversibles en el sistema reproductor femenino, que de no tenerse en cuenta pueden conducir a daños que afecten la vida reproductiva futura de la madre.^{1,2}

La permanencia fetal apunta al hecho de que el embarazo se mantenga en curso como tal, es decir, la propiedad o característica del feto de permanecer en útero más allá de determinado momento.

La permanencia media en una edad gestacional dada, significa que en promedio el producto de la concepción es expulsado con posterioridad a esa edad. A partir de la semana 37 se espera que el feto esté a término y que existan condiciones óptimas para la expulsión de un niño nacido vivo, que pueda sobrevivir el primer año de vida y continuar con éxito su desarrollo posterior. Pero la realidad es diferente y muchos fetos son expulsados de forma precoz y otros tardíamente, casi siempre

por trastornos mórbidos de la embarazada que en ocasiones pueden malograr el producto de la concepción.

Una expulsión antes de tiempo implica que el feto no ha logrado su desarrollo normal, lo cual puede propiciar defunción fetal; y si se logra un nacido vivo, presumiblemente estará expuesto a un riesgo elevado de mortalidad infantil. Una permanencia prolongada también puede tener consecuencias nefastas para el producto de la concepción.

La permanencia del embarazo se mide a través de la función del mismo nombre y equivale a una función de sobrevivencia en una cohorte de embarazadas respecto al evento expulsión. Esta describe la probabilidad que tiene un embarazo para que el parto se produzca después de un momento dado.

La función de permanencia permite observar cómo se va extinguiendo una cohorte de embarazos bajo los efectos de los riesgos de expulsión fetal para nacido vivo o muerte fetal, lo que permite entender cómo se distribuyen los partos, es decir, su calendario o tempo.

Esta función, así como los riesgos de los eventos vitales nacido vivo y defunción fetal se estiman a través de la construcción de tablas de vida.

El objetivo propuesto fue determinar el nivel de los riesgos de expulsión y la permanencia en útero del producto de la concepción, según la historia genésica previa de la madre.

MÉTODOS

El universo de estudio estuvo comprendido por todos los embarazos expulsados, con 22 ó más semanas de gestación, en la provincia Granma, durante el año 2003. La información proviene de las bases de datos de nacidos vivos y defunciones perinatales de la Oficina Nacional de Estadísticas (ONE) y de la Dirección Nacional de Estadística (DNE) del Ministerio de Salud Pública.

Se diseñaron tablas de vida según el resultado del embarazo, para lo que fue necesario la construcción de cohortes de embarazos según la historia genésica previa de la madre. Se procedió de manera recurrente acorde a la metodología aplicada por *Leridon*, y posteriormente adaptada por *Herrera* para el caso en que se utilizan registros vitales: ^{3,4}

Los embarazos a inicio del intervalo de edad gestacional $(t, t+1)$, E_t se obtienen a partir de la relación recurrente: $E_t = E_{t+1} + D_t + B_t$ donde por D_t y B_t se denotan las salidas de fetos muertos y nacidos vivo en $(t, t+1)$.

Los riesgos de expulsión de nacido vivo y defunción fetal se obtienen a partir de las expresiones:

$h_t = B_t / (E_t - 0,5 D_t)$ y $m_t = D_t / (E_t - 0,5 B_t)$, respectivamente.

A partir de dichas estimaciones, quedan determinadas totalmente las correspondientes funciones de permanencia para cada uno de los dos eventos vitales y el nivel se midió a través del valor mediano. ⁵

El tipo de tabla de vida utilizado aquí se conoce en la literatura científica como de decremento doble en presencia de eventos antagónicos o riesgos en competencia. Es así porque precisamente la expulsión de un feto puede dar como resultado uno y sólo uno de dos posibles estados terminales excluyentes: nacido vivo o defunción fetal.⁶

Consecuentemente se tendrán dos tablas de vida, una por cada estado terminal. El significado de cada una se asume como la respuesta a la siguiente interrogante, ¿cuáles serían los riesgos de expulsión de eventos vitales en caso de que cada uno actuara aisladamente, es decir, en forma pura, sin la interferencia del otro que está en competencia con él?

Este proceder permite realizar un estudio más detallado del proceso del embarazo acorde a los resultados.

Finalmente se diversificaron las estimaciones para cada una de las variables de la historia genésica previa de la gestante; a decir, embarazos previos, nacidos vivos previos, nacidos muertos previos y aborto. El procesamiento estadístico se realizó con el apoyo del sistema SPSS, V 13.0, submenú Life Tables del menú Survival.

RESULTADOS

Embarazos previos

En la parte izquierda de la fig. 1A se muestran las curvas de riesgos de expulsión de muerte fetal en función de la edad gestacional y del número de embarazos previos tenidos por las gestantes bajo el supuesto de que los mismos actuaran aisladamente, es decir, los embarazos son expulsados solamente en forma de defunción fetal.

Se observa cómo el nivel de las curvas de riesgo de expulsión de muerte fetal asciende en la medida que se acumula el número de embarazos tenidos por las gestantes con anterioridad al presente evento. Además, para las duraciones del embarazo posteriores a la semana 37, las curvas tienden a crecer de forma exponencial con independencia del acumulado de embarazos previos.

Otros autores han encontrado resultados similares que apoyan lo planteado en este punto, sobre el incremento del riesgo de muerte fetal para embarazos de larga estadía en útero.⁷

En la parte derecha de la figura analizada, se presentan las curvas de riesgo de expulsión de nacido vivo, asumiendo ahora que el único riesgo al que se someterían los embarazos es la expulsión de nacido vivo. Como puede apreciarse, las diferencias ocurren antes de las 35 semanas de gestación, a partir de la cual las curvas se superponen. Es decir, tratándose del estado terminal nacido vivo, el número de embarazos previos tenidos por la gestante sólo tiene un reducido efecto discriminante sobre las curvas de riesgo.

La fig. 1B, exhibe las curvas de la función de permanencia fetal, constatándose que el nivel de las mismas es inverso al que tienen las de riesgo de expulsión para el estado terminal defunción fetal. Es decir, los embarazos que terminan en un fracaso reproductivo, presentan diferencias muy marcadas en su permanencia en útero, de acuerdo a la cantidad de embarazos previos tenidos por las gestantes. Por ejemplo,

en la semana 37, para la cohorte de aquellas que han tenido 3 ó más embarazos continúan en curso alrededor de 97 % de los que comenzaron en la semana 22; mientras que para la categoría ningún embarazo previo, permanecen sin ser expulsados más del 99 %. En contraste, para aquellos embarazos que nacerían vivos, esta parte de la historia genésica no impone diferencias en su permanencia fetal ([fig. 1a y b](#)).

Nacidos vivos previos

En este punto ([fig. 2A](#)) se estudia una situación similar a la anterior, pero tomando ahora los nacidos vivos previos tenidos por las gestantes, en lugar de los embarazos.

Como antes, los niveles de las curvas de riesgo de expulsión para defunciones fetales son más elevados a medida que mayor es la prevalencia de nacidos vivos previos. Para el caso en que el embarazo termina en un nacido vivo, se observan sólo pequeñas diferencias antes de las 35 semanas.

La permanencia fetal, como se ha insistido, guarda relación unívoca e inversa con respecto al nivel de los riesgos de expulsión: a mayor número de nacidos vivos previos, menor nivel de permanencia; detalle que es más visible para las defunciones fetales. En la semana 37, momento en que el feto está a término, los embarazos que aún están en curso se acotan entre 98 y 99 % de la cantidad original de las cohortes a inicios del período fetal.

Como es usual, la permanencia promedio de embarazos que terminan en nacidos vivos muestra gran similitud, con valores medianos muy cercanos: ningún nacido vivo previo con 40,13 semanas, 1-2 con 40,08 y 3 y más con 39,92. Este resultado atestigua que las diferencias en número de nacidos vivos previos no tienen poder discriminatorio en la permanencia fetal cuando se trata de embarazos cuyo desenlace será el nacido vivo, pero sí cuando se trata de pérdidas fetales ([fig. 2a y b](#)).

Nacidos muertos previos

Como se verá a continuación, la experiencia previa de nacido muerto es el evento de la historia genésica previa que mayores diferencias establece.

Para el evento terminal defunciones fetales, el riesgo de expulsión se hace mucho mayor en embarazadas con experiencia previa de nacidos muertos ([fig. 3A](#)), hecho que se manifiesta a partir de la duración gestacional de 28 semanas. La curva se interrumpe en ocasiones, debido a la escasa frecuencia de casos.

Cuando el embarazo actual culmina exitosamente el riesgo de expulsión en la categoría 1 y más, es algo superior a la otra hasta alrededor de las 35 semanas de gestación, y a partir de aquí las curvas superponen sus trayectorias.

La brecha entre curvas de permanencia fetal es muy visible en el estado terminal de pérdidas ([fig. 3B](#)). Por ejemplo, la cohorte de madres que han malogrado algún embarazo anterior a las 37 semanas exhibe alrededor de 7 embarazos menos que aquellas que no han tenido ese episodio ([fig. 3a y b](#)).

En caso de los nacidos vivos hay gran similitud en la permanencia, con una mínima brecha en edades gestacionales centrales. Los valores medianos correspondientes son, para la categoría ninguno, 40,09 semanas y para 1 y más, 40,01, valores estos muy similares.

Puede decirse que las gestantes con experiencia previa de pérdida del embarazo poseen un riesgo más elevado de repetir el evento nefasto que aquellas que carecen de dicha experiencia; debido quizás en parte a alguna condición genética o fisiológica que en la búsqueda del nacido vivo, le hace repetir la historia de fracasos. Sin embargo, las probabilidades de expulsión de un nacido vivo se diferencian poco, lo que trae aparejado estadías en útero similares y presumiblemente, igualdad en el desarrollo del futuro ser humano.

Abortos

Se observa un gradiente ascendente en las curvas de riesgo de expulsión del estado terminal nacido muerto (fig. 4a) desde un nivel menor en la categoría ningún aborto hasta 3 y más. En el caso de nacidos vivos, las curvas que reflejan el riesgo de expulsión están mejor estructuradas, con algunas fluctuaciones antes de la semana 35 y superposición posterior. Este es un hecho que se observó sistemáticamente en todas las variables de la historia genésica previa de la gestante, a decir, en los embarazos previos, nacidos vivos previos y con mucha fuerza en nacidos muertos previos y ahora en el aborto.

Consecuentemente las brechas en la sobrevivencia fetal estarán determinadas por las diferencias en los niveles de las curvas de riesgos de expulsión según las categorías descritas. Para el estado de pérdida fetal, la desventaja que tiene un grupo de 100 gestantes por poseer 3 ó más abortos se refleja, por ejemplo, en haber expulsado dos y medio embarazos más con respecto a otro grupo que no tiene ningún aborto, a la altura de la semana 37. En los nacidos vivos, apenas se perciben diferencias a través de la gráfica, estando los valores medianos de la permanencia en 40,1 semanas ([fig. 4a y b](#)).

Consideraciones finales

En el presente estudio se ha valorado la relación entre la historia genésica previa de las gestantes y el resultado del embarazo a través de la cuantificación del riesgo de expulsión para los dos eventos vitales posibles en un embarazo y la función de permanencia fetal, también llamada sobrevivencia. En este sentido, se ha constatado que a mayor acumulación de eventos previos en la historia genésica de las gestantes, el nivel de los riesgos de expulsión se incrementa, aspecto que resulta muy marcado cuando los embarazos terminan en pérdida fetal y particularmente cuando la madre ha experimentado este evento previamente.

La función de permanencia capta las diferencias en el nivel de los riesgos toda vez que está determinada por estos. Constituye una manera resumida de expresar el efecto de aquellos sobre las cohortes de embarazos con el detalle de semana a semana de gestación. Su importancia radica fundamentalmente en poder visualizar la proporción o porcentaje de embarazos que van quedando en curso para una edad gestacional dada, y es en cierta medida una valoración del desarrollo potencial del feto en útero. Aquellas cohortes de embarazos que presentan una curva de permanencia de bajo nivel, presumiblemente sus fetos tienen un desarrollo y crecimiento en útero más pobre que otra con un nivel más alto.

En esta misma línea, puede decirse que los fetos que han nacido muertos, presentan diferencias del desarrollo en dependencia del acumulado de eventos reproductivos anteriores de la madre.

De manera contraria, aquellos que nacen vivos, presentan poca disparidad entre sí, independientemente del número de acontecimientos de tipo reproductivo que hayan tenido sus progenitoras.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Aros S, Cassorla F. Posibles determinantes perinatales de morbilidad en la edad adulta. Rev Med Chile. 129(3): 307-315. [serie en internet] 2008 [citado 28 Ene 2008]. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872001000300012&lng=es&nrm=iso ISSN 0034-9887.
2. Rigol O. Obstetricia y ginecología. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2005.
3. Leridon H. Aspectos biométricos de la fecundidad humana. San José, Costa Rica: Centro Latinoamericano de Demografía (CELADE). Serie D. No. 1031; 1977.
4. Herrera L. Patrón y nivel de la sobrevivencia fetal. Cuba, 1998-2002. [trabajo realizado para optar por el título de Doctor en Ciencia Económicas]. Centro de Estudios Demográficos. Universidad de La Habana. 2005.
5. Ortega A. Tablas de Mortalidad. Centro Latinoamericano de Demografía(CELADE). Serie E, No. 1004. San José, Costa Rica, 1987.
6. Courgeau D, Lèlievre E. Análisis demográfico de las biografías. Centro de Estudios Demográficos y de Desarrollo Urbano. El Colegio de México, 2001.
7. Yudkin PL. Risk of unexplained stillbirth at different gestational ages. Lancet. 1987; (8543): 1192.

Recibido: 4 de enero de 2008.

Aprobado: 30 de enero de 2008.

Dr. *Luis Armando Martínez Barreiro*. E-mail: decano@golfo.grm.sld.cu

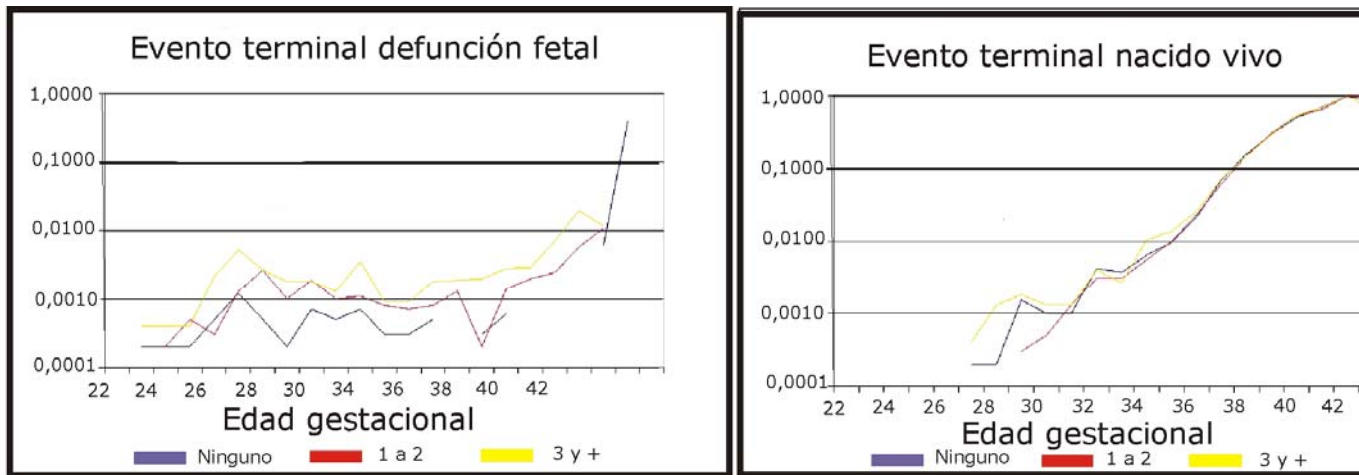


Fig. 1A. Riesgo de expulsión según embarazos. Granma 2003.

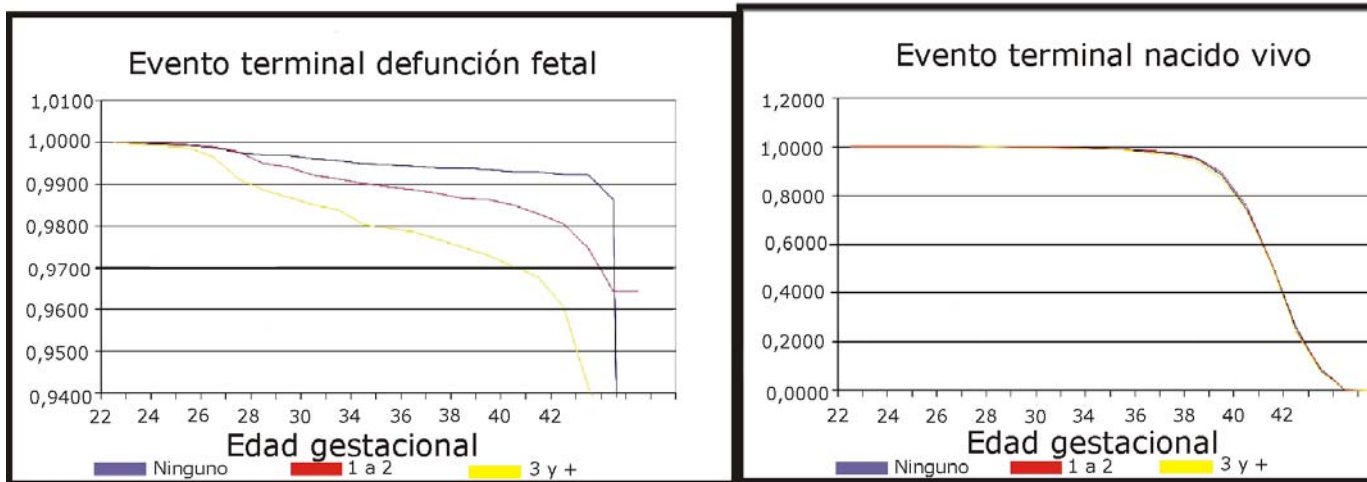


Fig. 1B. Función de permanencia según embarazos previos. Granma 2003.

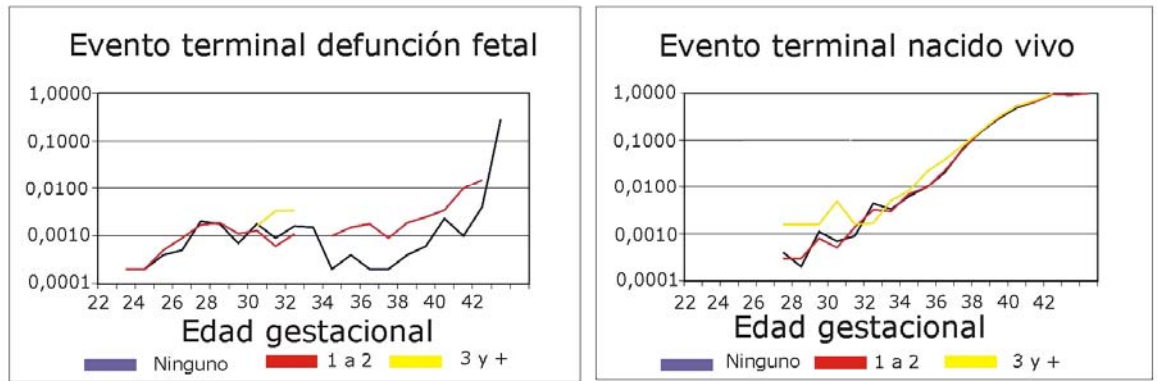


Fig. 2A. Riesgos de Expulsión según nacidos vivos previos. Granma 2003.

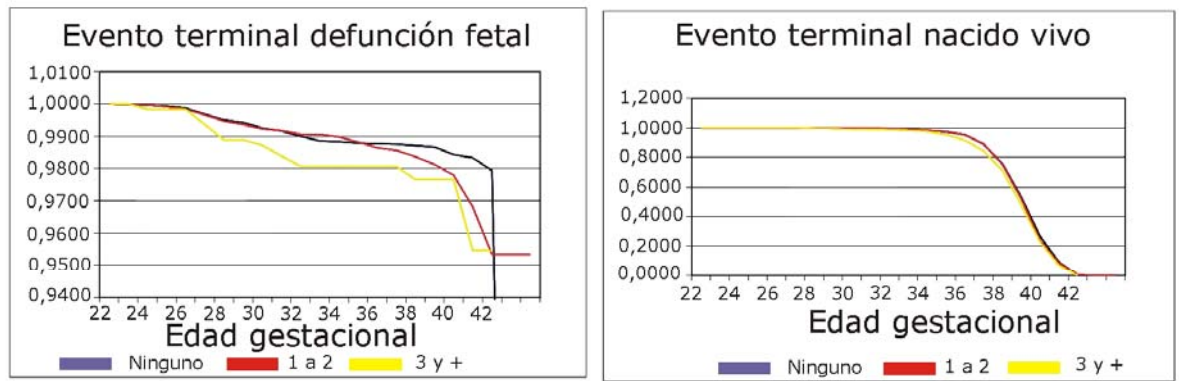


Fig. 2B. Función de permanencia según nacidos vivos previos. Granma 2003.

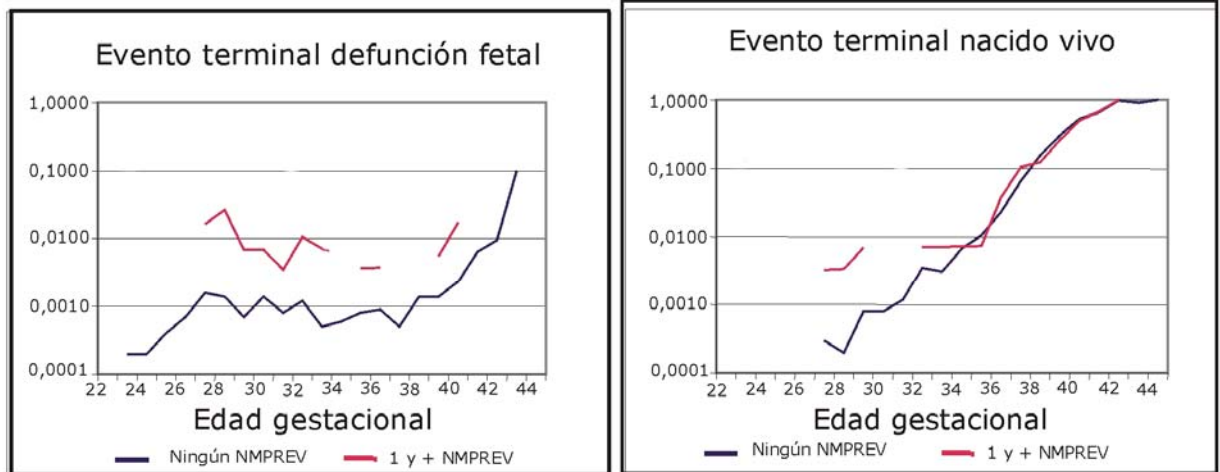


Fig. 3A. Riesgo de expulsión según nacidos muertos previos. Granma 2003.

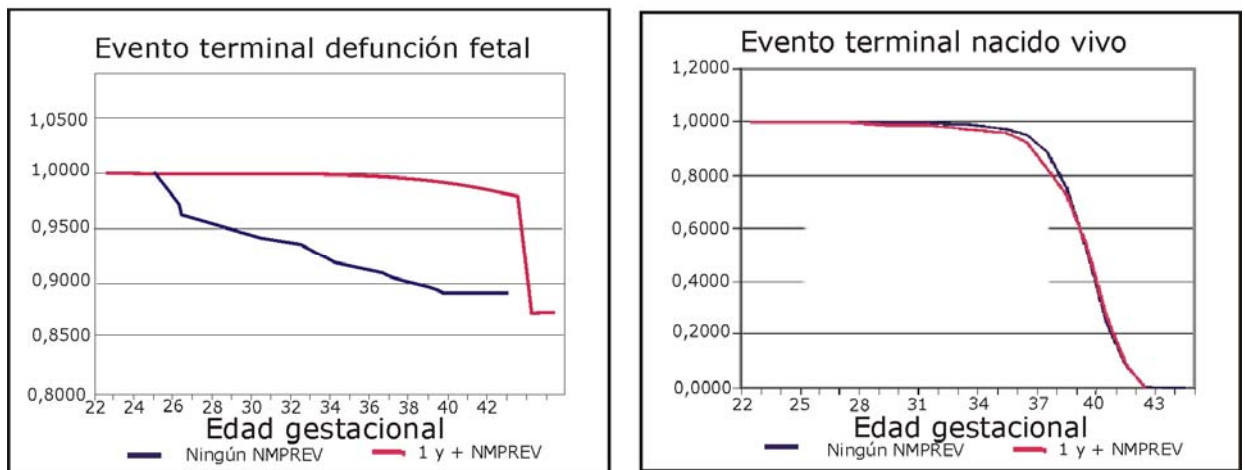


Fig. 3B. Función de permanencia según nacidos muertos previos. Granma 2003.

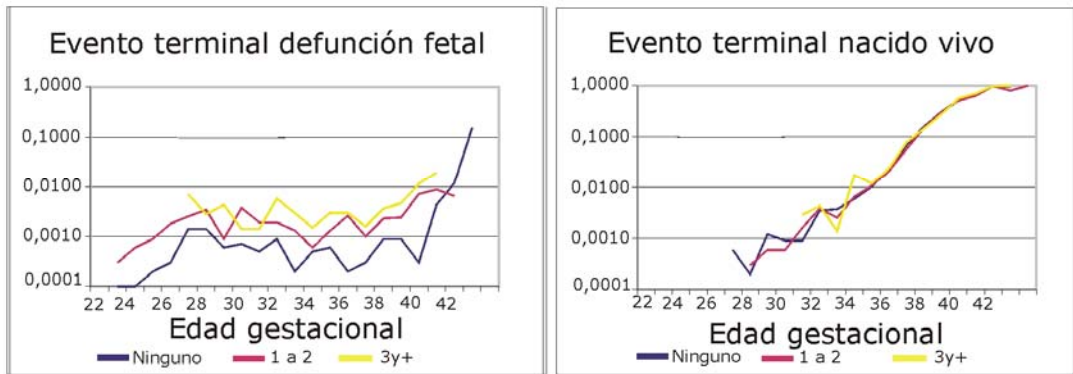


Fig. 4A. Riesgos de expulsión según aborto. Granma 2003.

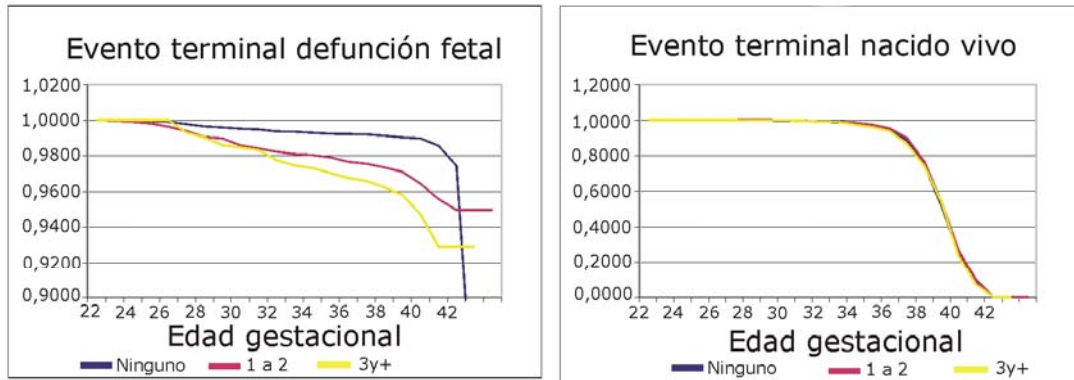


Fig. 4B. Función de permanencia según aborto. Granma 2003.