

INDEXED

# Análisis de los factores de riesgo de mortalidad perinatal en zonas rurales de Guatemala<sup>1</sup>

Bárbara Schieber,<sup>2</sup> Kathleen O'Rourke,<sup>3</sup>  
Carmen Rodríguez<sup>2</sup> y Alfred Bartlett<sup>2</sup>

*La mortalidad perinatal es un grave problema de salud en Guatemala, en particular en las zonas rurales, donde la mayoría de los partos son asistidos en los domicilios por parteras tradicionales que actúan como comadronas. Este estudio tuvo tres objetivos: determinar los factores predictivos importantes de mortalidad perinatal en una zona rural de Guatemala, evaluar los efectos de los agentes tradicionales y modernos de atención de salud sobre esa mortalidad y encontrar formas de detectar a las mujeres expuestas a un alto riesgo, que podrían beneficiarse de la transferencia a un hospital o clínica.*

*Para esos propósitos, se realizó un estudio de casos y testigos que incluyó a 120 mujeres del departamento rural de Quetzaltenango, todas las cuales habían perdido a sus hijos entre la semana 20 de embarazo y el día 28 después del parto. Estas mujeres y otras 120 que constituyeron el grupo testigo o control fueron entrevistadas en sus hogares por médicos adiestrados que usaron cuestionarios en español o en la lengua indígena apropiada; los resultados se analizaron mediante una serie de pruebas estadísticas.*

*Las complicaciones del embarazo y el parto asociados con mortalidad de mayor significación estadística fueron el parto prematuro, la presentación anómala y el trabajo de parto prolongado. Los riesgos atribuibles poblacionales revelaron que estas complicaciones explicaban proporciones considerables de la mortalidad perinatal observada. Estas circunstancias no pueden eliminarse, pero en el contexto de las zonas rurales de Guatemala derivar lo antes posible a las mujeres que tienen esas complicaciones a centros de atención más especializada podría mejorar los resultados obstétricos.*

La mortalidad de menores de un año es un grave problema de salud en Guatemala. La tasa de mortalidad infantil estimada es de aproximadamente 73 por 1 000 nacidos vivos

y se observan tasas mayores en las zonas rurales montañosas (1, 2). Por lo menos 31% del total de defunciones de menores de un año se producen en los primeros 28 días de vida y el porcentaje llega hasta 50% cuando se incluye a los mortinatos (3).

La información disponible respecto a las causas de la mortalidad neonatal en Guatemala es limitada. Una investigación (4) señaló la asfixia durante el parto, los traumatismos obstétricos, el parto prematuro y la sepsis neonatal como principales causas de defunciones neonatales. Ese mismo informe señaló el analfabetismo materno, la nuliparidad, el intervalo intergenésico (entre partos) corto y la atención tradicional en detrimento de la atención médica moderna como factores significativos de riesgo vinculados con la

<sup>1</sup> Se publica en inglés en el *Bulletin of the Pan American Health Organization*, 1994, Vol. 28, No. 3, con el título "Risk factor analysis of peri-neonatal mortality in rural Guatemala". Estudio financiado en parte por una subvención de MotherCare, Contrato USAID No. DPE5966-Z8083-00. El contenido del documento no refleja necesariamente el punto de vista o la política de MotherCare o de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID).

Las solicitudes de separatas u otra correspondencia deberán dirigirse a Kathleen M. O'Rourke, 418 Arnold House, School of Public Health, University of Massachusetts, Amherst, MA 01003, Estados Unidos de América.

<sup>2</sup> Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá, Ciudad de Guatemala, Guatemala.

<sup>3</sup> Escuela de Salud Pública, Universidad de Massachusetts, Amherst, Massachusetts, Estados Unidos de América.

mortalidad neonatal. La administración de oxitocina y los exámenes vaginales múltiples durante el trabajo de parto también se asociaron con una mayor mortalidad perinatal.

En Guatemala, la mayoría de los partos se producen en el domicilio materno, dada la limitada disponibilidad de instalaciones de atención de salud. Solo 20% de todos los partos pueden ser atendidos en hospitales y no es de esperar que esta situación cambie en un futuro cercano (5). Los partos domiciliarios en general son asistidos por parteras tradicionales, que atienden aproximadamente 70% del total de partos y, en ciertas zonas rurales montañosas, más de 90%.

Las parteras tradicionales son generalmente mujeres de la comunidad que actúan como comadronas. Su principal tarea es asistir a las madres durante el parto, pero también pueden proporcionar atención prenatal limitada. Por lo general, estas parteras tienen poca o nula formación profesional y no cuentan con una posición definida entre los prestadores de asistencia médica (6).

En las situaciones en que no se presentan complicaciones obstétricas, las parteras asisten con eficiencia los partos domiciliarios. Sin embargo, cuando surgen complicaciones, las parteras pueden no tener los conocimientos necesarios para asistir en el parto. En estas situaciones, el traslado de la parturienta a una clínica u hospital local puede ser la opción más segura.

Nuestro estudio tuvo tres objetivos: a) identificar factores predictivos importantes de mortalidad perinatal en una zona rural guatemalteca; b) determinar los efectos de la intervención del agente de atención de salud (tradicional o moderno) sobre la mortalidad perinatal; y c) seleccionar factores predictivos de esa mortalidad en los partos asistidos por parteras tradicionales, que pudieran usarse como indicadores de las mujeres que se beneficiarían del traslado a hospitales o clínicas.

La estimación de riesgos como base para un programa de intervenciones obstétricas no siempre ha resultado eficaz en las poblaciones rurales. Las acciones basadas en la identificación de factores de riesgo para la población general (por ejemplo, la sífilis o el tétanos)

han tenido cierto éxito (7, 8), pero los resultados de acciones basadas en la identificación de individuos con factores de riesgo específicos han sido más problemáticos. Se han atribuido las dificultades encontradas al carácter imprevisible de las urgencias obstétricas y al número alto de mujeres en riesgo (9, 10). Estos casos positivos falsos podrían abrumar a los limitados servicios de atención de salud con el envío innecesario de pacientes. En consecuencia, es preciso centrarse en los factores de riesgo intensamente asociados con resultados perinatales indeseables y utilizar variables en las que el porcentaje de riesgo atribuible poblacional es elevado para detectar a las mujeres que deben ser transferidas a centros especializados (11).

## MÉTODOS

Se realizó un estudio de casos y testigos en Quetzaltenango, un departamento rural de la región montañosa de Guatemala. Se obtuvieron los casos mediante una muestra aleatoria de todas las defunciones perinatales (definidas como las defunciones producidas entre la semana 20 de embarazo y el día 28 después del parto) inscritas en el Registro Civil entre agosto de 1988 y julio de 1989. El testigo o control para cada caso fue la madre correspondiente al nacimiento registrado a continuación del caso siempre que el recién nacido hubiera vivido al menos 28 días. Se seleccionaron 120 casos y 120 testigos. La tasa de respuesta fue de más de 99%.

Las madres fueron entrevistadas en sus hogares por médicos adiestrados, desde febrero hasta junio de 1990 (de año y medio a dos años después del nacimiento del hijo correspondiente). Las entrevistas se llevaron a cabo en español o en la lengua indígena apropiada. Se obtuvo información sobre factores demográficos, antecedentes obstétricos, acontecimientos prenatales y tratamiento del embarazo y el parto. Cada cuestionario fue examinado por un médico, que asignó la causa probable de defunción al caso.

Las variables se analizaron inicialmente por separado mediante el programa

SAS (12). Se usaron pruebas de  $\chi^2$  (ji cuadrado) para las variables categóricas, excepto cuando estaba indicada la prueba exacta de Fisher por ser pequeños los números de alguna celda (13). Se emplearon pruebas *t* para las variables continuas. La categorización de las variables continuas se basó en los datos publicados en la literatura científica o en los puntos lógicos de categorización de los datos. Se hizo una regresión logística de las variables estadísticamente asociadas con la mortalidad perinatal usando el módulo LOGIT de SYSTAT para construir el modelo y examinar la bondad del ajuste (14).

Se efectuaron dos análisis, el primero para identificar los factores predictivos de mortalidad perinatal y el segundo para comparar las características iniciales entre las mujeres que eligieron la atención tradicional y las que prefirieron la atención médica moderna. Además, se estimaron los porcentajes de riesgo atribuible poblacional para los factores predictivos de la mortalidad, con el fin de identificar cuáles factores de riesgo originaban una proporción considerable de la mortalidad perinatal en la comunidad.

## RESULTADOS

Se analizó la distribución de los 120 casos según el momento de defunción. En 14% de los casos se trataba de un mortinato que había muerto antes de iniciarse el trabajo de parto. En alrededor de 42% de los casos, los niños murieron en el parto o en las primeras 24 horas posparto. Las defunciones durante la primera semana de vida representaron 29% del total. Aproximadamente 15% de las defunciones se produjeron entre los días 8 y 28.

También se clasificaron los 120 casos de acuerdo con las siguientes causas generales de defunción: asfixia, sepsis, parto prematuro y causa de otro tipo. La causa más frecuente fue la sepsis (34%), seguida por la asfixia (25%), el parto prematuro (20%) y otras causas (4%). No se pudo determinar una causa de la defunción en 17% de los casos, principalmente mortinatos ya fallecidos al iniciarse el trabajo de parto.

Se analizaron por separado las variables sociodemográficas, los antecedentes obstétricos, los acontecimientos antes y durante el parto y los factores de tratamiento de las pacientes, para determinar los factores que predecían significativamente la mortalidad. El cuadro 1 presenta los resultados de los análisis por separado de las variables sociodemográficas, antecedentes obstétricos de la madre y factores prenatales y del parto. Cuando faltan datos, se indica el número de entrevistadas.

En estudios anteriores se ha detectado mayor riesgo para las madres más jóvenes y de edad avanzada (15, 16). Por consiguiente, se consideraron tres categorías de edad materna (<18 años, 18–34 años y >34 años). No obstante, en nuestro estudio no se identificaron diferencias estadísticamente significativas de edad entre casos y testigos. Mediante la variable de estado civil se comparó a las mujeres casadas o que vivían con un compañero con las solteras, separadas o divorciadas. Se encontró una asociación estadísticamente significativa: la probabilidad de estar casada en el grupo de testigos fue mayor que en el grupo de casos; sin embargo, el número de mujeres que no estaban casadas fue extremadamente pequeño. Tanto el nivel de alfabetización como la situación socioeconómica entre las madres del grupo de casos fueron considerablemente menores que en el grupo de testigos. Como no se dispuso de información sobre los ingresos de los integrantes de la población estudiada, se definió la situación socioeconómica de acuerdo con la calidad de la vivienda (véase la primera nota del cuadro 1).

En estudios anteriores se ha observado que el riesgo es mayor en las primigrávidas y mujeres con muchos embarazos previos (15). En consecuencia, se clasificó a las madres del estudio en tres grupos (ningún embarazo previo, 1–5 embarazos y >5 embarazos previos); no obstante, el análisis no mostró que el número de partos previos predijera significativamente la mortalidad perinatal. Entre los antecedentes obstétricos, solo una variable resultó estadísticamente significativa: la defunción de un hijo anterior. Por el contra-

**CUADRO 1. Características sociodemográficas y obstétricas de los casos y testigos del estudio**

Variable	Casos	Testigos	Valor P	Razón de posibilidades* (IC del 95%)
Edad materna ( <i>n</i> = 235)			0,402	
<18	7 (6%)	3 (3%)		2,59 (0,6 a 10,4)
18-34	84 (71%)	88 (76%)		1,00
>34	28 (24%)	25 (22%)		1,35 (0,7 a 2,5)
Estado civil ( <i>n</i> = 239)			0,025	
Casada	107 (89%)	115 (97%)		1,00
Soltera	13 (11%)	4 (3%)		0,28 (0,1 a 0,9)
Grado de alfabetización ( <i>n</i> = 240)			0,005	
Lee	25 (21%)	45 (38%)		1,00
Lee con dificultad	16 (13%)	20 (17%)		1,38 (0,6 a 3,1)
No sabe leer	79 (66%)	55 (46%)		2,60 (1,4 a 4,8)
Baja SSE† ( <i>n</i> = 238)	77 (65%)	58 (48%)	0,008	2,00 (1,2 a 3,4)
Número de partos ( <i>n</i> = 240)			0,234	
0 (primípara)	22 (18%)	21 (18%)		1,15 (0,6 a 2,3)
1 a 5	58 (48%)	70 (58%)		1,00
> 5	40 (33%)	29 (24%)		1,55 (0,8 a 2,9)
Antecedentes obstétricos ( <i>n</i> = 197)‡				
Aborto	21 (21%)	17 (17%)	0,449	1,40 (0,7 a 2,8)
Mortinato	15 (15%)	11 (11%)	0,384	1,45 (0,6 a 3,6)
Defunción infantil	53 (54%)	35 (35%)	0,008	2,01 (1,1, 3,6)
Parto prematuro	10 (10%)	7 (7%)	0,434	1,49 (0,5 a 4,6)
Factores del embarazo y del parto				
2º embarazo en 12 meses ( <i>n</i> = 184)	37 (32%)	23 (20%)	0,028	2,01 (1,1 a 3,6)
Parto prematuro (<9 meses) ( <i>n</i> = 240)	32 (27%)	5 (4%)	<0,001	7,47 (2,8 a 20,2)
Trabajo de parto prolongado (>12 horas) ( <i>n</i> = 239)	33 (28%)	11 (9%)	<0,001	3,55 (1,6 a 7,7)
Mala presentación ( <i>n</i> = 239)§	28 (24%)	4 (3%)	<0,001	7,74 (2,6 a 23,1)

\* O sea, *odds ratio* en inglés, aproximación al riesgo relativo (IC = intervalo de confianza).

† La clasificación de situación socioeconómica se basó en el tipo de suelo de la vivienda, número de habitaciones y presencia o ausencia de electricidad. Se usaron dos categorías de SSE, baja y media.

‡ Análisis limitado a las mujeres con un embarazo anterior.

§ Incluye la presentación de nalgas y en transversa

rio, varias circunstancias del embarazo y el parto fueron factores predictivos muy significativos: el segundo embarazo en 12 meses, el parto prematuro, el trabajo de parto prolongado y la mala presentación se asociaron con un aumento de la mortalidad.

Complicaciones del parto como el prolapso de alguna parte anatómica o del cordón, la presencia de meconio y la hemorragia se asociaron con un mayor riesgo de mortalidad, pero no fueron estadísticamente significativas por haberse observado en muy pocas ocasiones. Ninguna de las mujeres indicó haber roto aguas más de 24 horas antes del parto. Entre las mujeres en las que se rompió el amnios antes del trabajo de parto (*n* = 31), una prueba *t* aplicada al número de horas que

las membranas estuvieron rotas indicó que el efecto no era estadísticamente significativo ( $P = 0,75$ ).

En relación con las enfermedades, fueron muy pocas las madres con antecedentes de tuberculosis, diabetes, hipertensión o epilepsia y no se pudieron efectuar estimaciones de riesgo. Tampoco resultaron factores predictivos significativos las complicaciones del embarazo como enfermedades infecciosas, anemia, edema y sangrado, ya que estos trastornos fueron muy poco frecuentes.

También se examinaron los factores del tratamiento de las pacientes para ver si alguna práctica específica podría vincularse con la mortalidad perinatal (cuadro 2). La aten-

**CUADRO 2. Factores de tratamiento en las madres que fueron casos y testigos del estudio**

Variable	Casos	Testigos	Valor P	Razón de posibilidades* (IC del 95%)
Atención prenatal (n = 239)	107 (89%)	114 (96%)	0,052	0,36 (0,1 a 1,1)
Visita a un médico durante el embarazo (n = 223)	31 (29%)	53 (46%)	0,010	0,44 (0,3 a 0,8)
Vacunación antitetánica (n = 240)	48 (40%)	57 (48%)	0,242	0,74 (0,4 a 1,2)
Asistente del parto (n = 240)			0,014	
Médico	12 (10%)	27 (23%)		1,00
Partera	100 (83%)	90 (75%)		3,44 (1,5 a 7,8)
Otro	8 (7%)	3 (3%)		5,78 (1,2 a 28,0)
Lugar del parto (n = 240)			0,004	
Hospital	7 (6%)	21 (18%)		1,00
Hogar	111 (93%)	95 (79%)		3,25 (1,4 a 7,9)
Otro	2 (2%)	4 (3%)		
>2 exámenes vaginales (n = 238)	18 (15%)	19 (16%)	0,836	0,93 (0,4 a 2,0)
Inyecciones (n = 215)	19 (16%)	19 (20%)	0,443	0,76 (0,4 a 1,6)

\* Odds ratio (IC = intervalo de confianza).

ción prenatal, definida por una visita prenatal como mínimo, fue protectora y estuvo en el límite en cuanto a significación estadística. La realización de una o más visitas al médico durante el embarazo también tuvo un efecto protector. El lugar del parto y el tipo de persona que lo asistió fueron variables muy significativas, pero también estuvieron estrechamente correlacionadas. Las categorías de asistentes del parto consideradas fueron los médicos, las parteras tradicionales y otras personas (miembros de la familia o amigos). La vacunación antitetánica, los exámenes vaginales múltiples y las inyecciones durante el parto (principalmente para administrar oxitocina) no se asociaron con un aumento de la mortalidad.

Se construyó un modelo multifactorial o de variables múltiples que incluyó a todas las variables con un valor *P* de 0,25 o menos. Estas variables fueron el estado civil, el alfabetismo, la situación socioeconómica (SSE), el número de partos previos, la defunción de un hijo anterior, un parto anterior en el hospital, el segundo embarazo en 12 meses, el parto prematuro, el trabajo de parto prolongado, la mala presentación, la atención prenatal, la visita al médico durante el embarazo, la vacunación antitetánica, el número de

exámenes vaginales y la persona que asistió el parto. Además, se incluyó la edad por su potencial como factor de confusión significativo. Si bien el lugar del parto fue estadísticamente significativo, se omitió esta variable dada su gran correlación con la persona que asistió el parto. Se omitió un total de 23 casos porque faltaban datos. Los datos faltantes en estos casos se referían principalmente al tiempo transcurrido entre el embarazo anterior y el embarazo en cuestión, ya que muchas mujeres no estaban seguras de la fecha de nacimiento de su último hijo.

Todas las variables con un valor *P* < 0,15 fueron incluidas en un segundo análisis multifactorial (cuadro 3). De ellas, solo la edad y la SSE no fueron significativas al nivel 0,05. Sin embargo, se conservaron la edad y la SSE en el modelo porque se consideró que eran en potencia factores significativos de confusión. En el análisis de múltiples variables se identificaron seis factores como variables predictivas significativas de mortalidad perinatal: la mala presentación, el trabajo de parto prolongado, el parto prematuro, el embarazo previo en los 12 meses anteriores, el número de embarazos y la persona que asistió el parto.

Se evaluó entonces el modelo para determinar posibles interacciones entre el fac-

**CUADRO 3. Análisis multifactorial de factores predictivos de la mortalidad perinatal ajustados según edad y SSE ( $n = 217$ )**

Variable	Coefficiente	Error estándar	Razón de posibilidades*	(IC del 95%)
Parto prematuro†	2,838	0,631	17,1	(5,0 a 59,3)
Mala presentación†	2,601	0,703	13,5	(3,4 a 53,9)
Parto prolongado†	1,806	0,532	6,09	(2,1 a 17,3)
2º embarazo en 12 meses	0,911	0,401	2,49	(1,1 a 5,5)
Asistente del parto‡				
Partera	2,285	0,611	9,83	(3,0 a 32,5)
Otro	2,920	0,988	18,5	(2,7 a 128,6)
Edad materna§				
<18 años	<0,197	0,934	0,82	(0,1 a 5,1)
>34 años	0,119	0,502	1,13	(0,4 a 3,0)
No. de embarazos previos¶				
0	0,470	0,562	1,60	(0,5 a 4,9)
>5	1,054	0,474	2,87	(1,1 a 7,3)
Situación socioeconómica baja	0,520	0,359	1,68	(0,8 a 3,4)

\* *Odds ratio* (IC = intervalo de confianza)

† Definido como en el cuadro 1.

‡ El parto asistido por un médico constituye el grupo de referencia.

§ El grupo de 18 a 34 años es el de referencia.

¶ El grupo de referencia es el de 1 a 5 embarazos previos.

tor correspondiente al manejo del parto por un médico o por una partera tradicional con los tres principales factores de riesgo: el parto prematuro, la mala presentación y el trabajo de parto prolongado. Un análisis estratificado había detectado mayor riesgo de mortalidad cuando el parto era asistido por una partera tradicional, pero ninguno de los términos de la interacción fue estadísticamente significativo y no fueron incluidos en el modelo.

Se evaluó el ajuste general del modelo con la prueba de bondad del ajuste de Hosmer-Lemeshow (17). El estadístico de Hosmer-Lemeshow fue 4,89 con 8 grados de libertad y un valor  $P = 0,769$ , lo que indica que no hay evidencia de falta de ajuste. Se usaron varios métodos para establecer si alguna observación individual tenía una influencia extrema en el modelo. Se determinó el apalancamiento (*leverage*), la variación en la ji cuadrado del alejamiento (*deviance chi-square*) y la influencia (variación estandarizada de  $\beta$  propuesta por Pregibon, 17). Solo una observa-

ción pareció tener una influencia exagerada en el modelo. Esta observación correspondía a una mujer con muchos factores de riesgo cuyo hijo nació vivo. Se consideró que los datos correspondientes a esta mujer eran biológicamente correctos y, por lo tanto, no se la excluyó del modelo.

Cuando se repitió el análisis excluyendo a todos los mortinatos ( $n = 172$ ), se obtuvieron resultados similares. Excepto por la variable "número de embarazos anteriores", todas las variables estadísticamente significativas en el primer análisis lo fueron también en el análisis del subconjunto del que se excluyeron los mortinatos.

Se define el parto prematuro como el parto de un niño vivo antes de los 9 meses. La determinación de la prematuridad como factor de riesgo debe basarse en la mortalidad neonatal de los niños nacidos vivos, de manera que la razón de posibilidades (*odds ratio*) correspondiente al parto prematuro se determina más apropiadamente cuando se excluye a los mortinatos. La razón de posibili-

dades de parto prematuro en el análisis del subconjunto fue de 15,3 (intervalo de confianza del 95%: 4,1 a 56,9).

Para cada uno de los tres factores de riesgo más significativos, se calculó el porcentaje de riesgo atribuible poblacional (II). Este estadístico, que se calcula usando la prevalencia y el riesgo relativo de un determinado trastorno, proporciona una estimación de la mortalidad perinatal causada en la comunidad por un factor específico de riesgo. Como las defunciones perinatales son relativamente poco frecuentes, se usó la razón de posibilidades como estimación del riesgo relativo. Las estimaciones de prevalencia, obtenidas de un sistema de vigilancia poblacional en Quetzaltenango, fueron las siguientes: 3,39% para las presentaciones anómalas, 1,79% para el parto prematuro y 2,70% para el trabajo de parto prolongado.

Como ya se señaló, para la determinación del parto prematuro como factor de riesgo de mortalidad solo deben considerarse los nacidos vivos. Por consiguiente, el riesgo atribuible poblacional correspondiente al parto prematuro se basó en la razón de posibilidades obtenida a partir del análisis del subcon-

junto. Las estimaciones correspondientes a las presentaciones anómalas y al trabajo de parto prolongado se basaron en la razón de posibilidades calculada con inclusión de los mortinatos. El porcentaje de riesgo atribuible poblacional fue 20% para el parto prematuro, 30% para las presentaciones anómalas y 12% para el trabajo de parto prolongado. Estos factores de riesgo no son mutuamente excluyentes, pero es evidente que cualquiera de ellos tuvo un efecto significativo sobre la mortalidad perinatal.

La atención del nacimiento por parteras tradicionales se asoció con un aumento de la mortalidad. No obstante, ese aumento puede haberse originado en diferencias demográficas y obstétricas entre las mujeres cuyos partos fueron asistidos por parteras tradicionales y las atendidas por profesionales. El cuadro 4 presenta una comparación de los factores iniciales relacionados con las mujeres asistidas por un médico o por una partera. Como solo 11 mujeres fueron asistidas por una persona que no era médico ni partera, esas mujeres se excluyeron del análisis.

No se encontró una diferencia estadísticamente significativa de edad entre los dos

**CUADRO 4. Comparación de las características iniciales de los casos y testigos del estudio según la persona que asistió el parto (n = 229)**

Variable	Parto asistido por una partera (n = 190)	Parto asistido por un médico (n = 39)	Valor P
Edad (n = 224)			0,072
<18 años	9 (5%)	1 (3%)	
18-34 años	140 (75%)	23 (61%)	
>34 años	37 (20%)	14 (37%)	
Grado de alfabetización	45 (24%)	23 (59%)	<0,001
Baja situación socioeconómica (n = 228)	113 (60%)	15 (38%)	0,015
Atención prenatal (n = 228)	177 (94%)	37 (95%)	0,772
2º embarazo en <12 meses (n = 217)	52 (29%)	7 (19%)	0,253
Número de embarazos anteriores			0,002
Ninguno	29 (15%)	13 (33%)	
1-5	109 (57%)	11 (28%)	
>5	52 (27%)	15 (38%)	
Mala presentación* (n = 228)	21 (11%)	7 (18%)	0,236
Parto prematuro*	30 (16%)	6 (15%)	0,950
Trabajo de parto prolongado* (n = 228)	33 (17%)	10 (26%)	0,234

\* Definido como en el cuadro 1.

grupos, pero entre las mujeres asistidas por médicos, en la categoría de más edad (>34 años) había mayor porcentaje de mujeres (59% frente a 24%). Fue estadísticamente más probable que las mujeres asistidas por médicos supieran leer y pertenecieran a un nivel socioeconómico superior. No hubo diferencias significativas entre los dos grupos respecto a las cuatro complicaciones importantes: intervalo entre los embarazos menor de 12 meses, presentación anómala, parto prematuro y trabajo de parto prolongado. También fue más probable que, en comparación con las mujeres asistidas por parteras, las mujeres asistidas por un médico no hubieran tenido embarazos previos o hubieran tenido más de cinco (72% frente a 43%).

## DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Estos resultados revelan indicadores significativos de mortalidad perinatal en una comunidad rural de Guatemala, donde alrededor de 90% de los partos son asistidos por parteras tradicionales. El estudio se llevó a cabo previamente a un proyecto de capacitación de las parteras, con el propósito de obtener información acerca de las variables que debían incluirse en el proyecto. Se encontró que las complicaciones del embarazo y el parto asociados con mortalidad con mayor significación estadística eran el parto prematuro, las presentaciones anómalas y el trabajo de parto prolongado. Los riesgos atribuibles poblacionales de esas complicaciones originaban proporciones considerables de la mortalidad perinatal observada. Si bien esos trastornos no pueden ser eliminados, se consideró que el envío temprano de las mujeres a servicios más formales de atención de salud podría mejorar los resultados, lo cual debería comprobarse en su momento.

En este estudio, los partos asistidos por los médicos suponían atención moderna planificada y el envío de los casos a un nivel superior de atención en situaciones de urgencia. En consecuencia, es difícil evaluar la comparación entre parteras y médicos. Sin embargo, como los partos asistidos por médicos también incluyeron casos de alto riesgo

enviados por parteras, parece razonable suponer que los malos resultados obstétricos reflejaban esta mezcla de casos y que la razón de posibilidades u *odds ratio* asociada exclusivamente con la asistencia por parteras posiblemente fuera más alta. Asimismo, tampoco se puede ser concluyente sobre si los resultados son diferentes cuando las mujeres con complicaciones son asistidas por una partera o por un médico. También es probable que esas diferencias sean mayores que las que indica este estudio.

Las comparaciones de los datos iniciales revelaron pocas diferencias entre las mujeres asistidas por una partera y las asistidas por un médico, con excepción del grado de alfabetización y SSE. No obstante, estas variables son importantes, ya que no solo reflejan más recursos sino también una mayor capacidad para hacer frente y resolver problemas. Otros estudios han mostrado que cuando se producen complicaciones la mortalidad perinatal es menos probable entre las mujeres con una SSE más alta (18).

El intervalo corto entre partos (<12 meses) fue también un factor predictivo de mortalidad estadísticamente significativo. Cuando se incluyó a los mortinatos en el análisis, la mortalidad perinatal fue más frecuente entre las mujeres con más de 5 embarazos. Un análisis separado de la cantidad de embarazos y su espaciamiento reveló que los intervalos cortos entre partos entrañan un mayor riesgo a medida que aumenta el número de embarazos, pero esta diferencia no fue estadísticamente significativa (datos no presentados). Las diferencias en atención prenatal fueron significativas cuando se analizaron por separado, pero este factor no fue significativo en el análisis multifactorial. La diversidad en la calidad y la oportunidad de la atención prenatal podría explicar la ausencia de efectos.

En cuanto a la inclusión de mortinatos, como el objetivo del estudio era contar con una base para la puesta en práctica de un programa, se eligió una variable relacionada con el resultado final del parto. Podrían existir, por supuesto, diferencias significativas entre los factores que provocan el deceso del niño an-



tes del trabajo de parto y los factores que influyen en una defunción neonatal. No obstante, las causas de muerte del feto durante el trabajo de parto y las de defunción neonatal temprana a menudo son muy similares. Además, las defunciones entre el 8° y el 28° día (15%) podrían reflejar los efectos de factores perinatales y de otro tipo, como la infección durante el parto (19).

En un estudio retrospectivo basado en la comunidad, es probable que se produzca cierto grado de error al clasificar el momento de la defunción. Sin embargo, esa clasificación errónea daría un sesgo hacia la nulidad, ya que favorece la inclusión de casos que tal vez no han resultado expuestos a las variables estudiadas. Por ejemplo, los niños fallecidos antes del trabajo de parto no pueden estar afectados por un trabajo de parto prolongado. Por la posibilidad de clasificación errónea, en particular del momento de la defunción de un mortinato, se decidió conservar en el estudio a los niños fallecidos antes del trabajo de parto. Cuando se repitió el análisis excluyendo a todos los mortinatos, no se modificaron los resultados.

El sesgo de olvido es un posible factor de confusión en este estudio, ya que es más probable que las mujeres que sufrieron complicaciones recuerden los problemas durante el trabajo de parto y el parto en sí. Este sesgo puede haber sido mediado en cierto modo por los valores culturales de las mujeres involucradas, quienes a menudo atribuyen las complicaciones o la mortalidad perinatal a cosas tales como el "mal de ojo", la voluntad de Dios o haber sufrido un gran susto durante el embarazo, más que a la falta de atención prenatal o a enfermedades (20). Por consiguiente, el sesgo de olvido puede haber sido menor en esta población donde los factores de riesgo "percibidos" son muy distintos de los estudiados.

Como es limitada la cantidad de camas hospitalarias disponibles en Guatemala, es importante apoyar a las parteras en la atención y la asistencia del parto de la mayor parte de las mujeres. El elevado riesgo atribuible poblacional de mortalidad perinatal en el parto prematuro, las presentaciones anómalas y el

parto prolongado permiten identificar con facilidad las situaciones en que se puede adiestrar a las parteras para que transfieran a las mujeres embarazadas o en trabajo de parto a un hospital para que el parto sea más seguro. La transferencia de esas mujeres puede lograrse sin abrumar al sistema de salud con muchos envíos de mujeres "positivas falsas", que probablemente podrían dar a luz sin riesgo en su medio habitual.

## AGRADECIMIENTO

Los autores agradecen a Carlos González, David Hosner y Mary McInerney su ayuda en la realización de este proyecto.

## REFERENCIAS

1. Editor. Guatemala 1987: Results from the demographic and health survey. *Stud Fam Plann* 1990; 21(1):55-59.
2. Grant J. *The state of the world's children*. New York: Oxford University Press/UNICEF; 1991.
3. Documento de referencia sobre estudio y prevención de la mortalidad materna. En: OPS/OMS, Programa de Salud Materno-Infantil, Washington D.C.; 1986.
4. Bartlett A, Bocaletti M. Intrapartum and neonatal mortality in a traditional indigenous community in rural Guatemala. *Acta Paediatr Scand* 1991;80(3):288-296.
5. Schieber B, Delgado H. An intervention to reduce maternal and neonatal mortality. Guatemala City: INCAP/PAHO; 1993 (INCAP Pub M1-003).
6. Leedam E. Traditional birth attendants. *Int J Gynaecol Obstet* 1985;23(4):249-274.
7. Fauveau V, Wojtyniak B, Mostafa G, Sarder A, Chakraborty J. Perinatal mortality in Matlab, Bangladesh: a community-based study. *Int J Epidemiol* 1990;19(3):606-612.
8. Hira S, Bhat G, Chimata D, Nkowane B, Tembo G. Syphilis intervention in pregnancy: Zambian demonstration project. *Genitourin Med* 1990;66: 159-164.
9. Lefevre M, Williamson H, Hector M. Obstetric risk assessment in rural practice. *J Fam Pract* 1989; 28:691-695.

10. Chng P. An audit of antenatal care: the value of the first antenatal visit. *Br Med J* 1980;281: 1184-1186.
11. Kelsey J, Thompson W, Evans A. *Methods in observational epidemiology*. New York: Oxford University Press; 1986:366.
12. Cody R, Smith J. *Applied statistics and the SAS programming language*. 3a ed. New York: North-Holland; 1991:403.
13. Rothman K. *Modern epidemiology*. Boston: Little, Brown; 1986:164.
14. Steinberg D, Colla P. LOGIT. En: Version 2.1, San Diego: SYSTAT, Inc., 1991.
15. Casterline J. Maternal age, gravidity, and pregnancy spacing effects on spontaneous fetal mortality. *Soc Biol* 1989;36(3-4):186-212.
16. Wallace H. Maternal health antecedents of infant and early childhood mortality and morbidity. *J Trop Pediatr* 1992;38:4-6.
17. Hosmer D, Lemeshow S. *Applied logistic regression*. New York: John Wiley; 1989:307.
18. Kost K, Amin S. Reproductive and socioeconomic determinants of child survival: confounded, interactive, and age-dependent effects. *Soc Biol* 1992;39(1-2):139-150.
19. Bartlett A, Bocaletti ME, Bocaletti MA. Neonatal and Early Postneonatal Morbidity and Mortality in a Rural Guatemalan Community: The importance of infectious diseases and their management. *Pediatr Infect Dis J* 1991;10(10):752-757.
20. Cosminsky S. Knowledge and body concepts of Guatemalan midwives. En: Kay M, ed. *Anthropology of human birth*. Philadelphia: F.A. Davis; 1982: 233-252.

## ABSTRACT

### Risk Factor Analysis of Peri-Neonatal Mortality in Rural Guatemala

Peri-neonatal mortality is a serious health problem in Guatemala, especially in rural areas where most deliveries occur at home and are overseen by traditional birth attendants, who function in the role of midwives. The three aims of the work reported here were to identify important predictors of peri-neonatal mortality within a rural area of Guatemala; to assess the effects of traditional and modern health care providers on such mortality; and to find ways of identifying high-risk women who might benefit from transfer to a hospital or clinic.

For these purposes a case-control study was conducted of 120 women in the rural department of Quetzaltenango who had lost their babies from the 20th week of pregnancy through the 28th day of life. These women and 120 controls were interviewed in their homes by trained physicians, using questionnaires in Spanish or the appropriate Indian dialect, and the results were analyzed through a series of statistical tests.

It was found that the complications of pregnancy and delivery with the greatest statistical significance were prematurity, malpresentation, and prolonged labor. Population-based attributable risks of these complications demonstrated that they accounted for significant proportions of the observed peri-neonatal mortality. While these conditions cannot be eliminated, within the rural Guatemalan context it appears that early referral of women with these complications to more specialized care settings could result in improved delivery outcomes.