



Repercusión de los antecedentes maternos en la mortalidad neonatal de un hospital perinatal

Lorenzo Osorno Covarrubias, * Carolina Watty Cáceres,** Felipe Alonzo Vázquez,** Jorge Dávila Velázquez, *** Manuel Echeverría Eguiluz*

Nivel de evidencia: II-2

RESUMEN

Objetivo: conocer la prevalencia de los factores de riesgo maternos y evaluar su repercusión en la mortalidad neonatal en un centro perinatal regional.

Material y método: cohorte de 25,365 recién nacidos vivos entre el 1 de enero de 2000 y el 31 de diciembre de 2004. En una base de datos se registraron los antecedentes: sociodemográficos, médicos de la madre, obstétricos de embarazos previos, del embarazo y parto actual, peso al nacer, edad gestacional y la condición al egreso del neonato. Se consideraron casos los neonatos que fallecieron y controles los que egresaron vivos. Se comparó la mortalidad con la existencia o ausencia de antecedentes maternos de riesgo. Se calculó la prevalencia, razón de momios con intervalo de confianza de 95%, fracción atribuible en expuestos y poblacional con los programas SPSS 8.0 y Epi Info 6.4.

Resultados: entre los antecedentes maternos asociados con mortalidad neonatal destacan: edad materna \geq de 30 años (RM 1.5; 1.37-2.0), menos de siete consultas prenatales (RM 2.17; 1.52-3.09), con fracción poblacional atribuible en los expuestos de 53.5% y fracción atribuible poblacional de 23.3%, eclampsia con RM 4.66 (2.82-7.64), diabetes tipo 2 con RM 5.41 (2.11-12.99), infección de vías urinarias con RM 1.98 (1.40-2.78), VIH con RM 41.75 (5.77-230.9), rotura de membranas \geq 48 horas con RM 22.99 (13.10-40.2), polihidramnios 31.53 (19.12-51.6), desprendimiento prematuro de placenta con RM 42.18 (21.06-83.1).

Conclusiones: los antecedentes de riesgo transparto tuvieron mayor repercusión en la mortalidad que los del embarazo y los pregestacionales.

Palabras clave: antecedentes maternos, historia perinatal, factores de riesgo perinatal, mortalidad neonatal, atención prenatal

ABSTRACT

Objective: Determine the prevalence of maternal risk factors and evaluate their impact on neonatal mortality in a regional perinatal center.

Materials and methods: A cohort of 25,365 live newborns was studied between January 1st 2000 and December 31st 2004. Maternal antecedents were registered in a data base: sociodemographic; medical history; obstetric antecedents of previous pregnancies; as well as evolution of current pregnancy and birth. Newborn birth weight, gestational age and condition at discharge were registered too. Neonates who died were considered cases and controls those discharged alive. Mortality was compared to the presence or absence of risk factors in maternal medical history. Prevalence, odds ratio (OR) with 95% confidence interval, and attributable fraction in the exposed and the population were calculated with the SPSS 8.0 and Epi Info 6.4 programs.

Results: The most notable maternal factors associated with newborn mortality were maternal age \geq 30 years OR 1.5 (1.37-2.0), less than 7 prenatal exams OR 2.17 (1.52-3.09) (53.5% attributable fraction in the exposed and 23.3% in population), eclampsia OR 4.66 (2.82-7.64), type-II diabetes OR 5.41 (2.11-12.99), urinary tract infection OR 1.98 (1.40-2.78), positive serology to human immunodeficiency virus OR 41.75 (5.77-230.9), membrane rupture \geq 48 hours OR 22.99 (13.10-40.2), polyhydramnios OR 31.53 (19.12-51.6) and abruptio placentae OR 42.18 (21.06-83.1).

Conclusions: Transpartum risk factors had a larger impact on mortality than pregnancy or pregestational factors.

Key words: maternal history, perinatal history, perinatal risk factors, newborn mortality, prenatal care.

RÉSUMÉ

Objectif: déterminer la prévalence des facteurs de risque maternels et d'évaluer leur impact sur la mortalité néonatale dans un centre périnatal régional.

Matériel et méthodes: la cohorte de 25,365 nouveau-nés vivants entre le 1 Janvier 2000 à Décembre 31, 2004. Dans une base de données de l'histoire: sociodémographiques, la santé maternelle, obstétrique grossesses antérieures, en cours de grossesse et l'accouchement, le poids de naissance, l'âge gestationnel et l'état du bébé à la décharge. Des cas ont été considérés comme les enfants qui sont morts et ceux qui ont obtenu leur diplôme contrôles vivant. La mortalité par rapport à l'existence ou l'absence d'antécédents maternels de risque.

Nous avons calculé la prévalence du rapport de cotes avec un intervalle de confiance de 95%, la fraction attribuable et de la population exposée à des programmes SPSS 8.0 et Epi Info 6.4.

Résultats: Sur les antécédents liés à la mortalité maternelle et néonatale sont: l'âge maternel > 30 ans (OR 1.5, 1.37-2.0), moins de sept visites prénatales (OR 2,17, 1.52-3.09), avec une population de la fraction attribuable aux personnes exposées 53,5 la population de la fraction attribuable% et 23,3%, avec l'éclampsie RM 4,66 (2.82-7.64), le diabète de type 2 RM 5,41 (2.11-12.99), infection des voies urinaires avec RM 1,98 (1.40-2.78), le VIH RM 41,75 (5,77 -230,9), la rupture des membranes > 48 heures avec RM 22,99 (13.10-40.2), polyhydramnios 31,53 (19.12-51.6), abruption placentaire avec RM 42,18 (21.06-83.1).

Conclusions: Le risque transparto l'histoire a le plus grand impact sur la mortalité que ceux de la grossesse et de prégestational.

Mots-clés: histoire maternelle, périnatale l'histoire, les facteurs de risque périnatal, la mortalité néonatale, les soins prénatals

RESUMO

Objetivo: determinar a prevalência de fatores de risco materno e avaliar o seu impacto sobre a mortalidade neonatal em um centro regional perinatal.

Materiais e Métodos: coorte de 25.365 nascidos vivos entre 1 de janeiro de 2000 a 31 de dezembro de 2004. Em um banco de dados gravados história: sociodemográficas, saúde materna, obstétrica gestações anteriores, a actual gravidez e ao parto, peso ao nascer, idade gestacional e condição do bebê na alta. Casos foram considerados crianças que morreram e aqueles que controla graduado vivo. A mortalidade foi comparada com a existência ou ausência de história materna de risco. Nós prevalência calculados odds ratio com intervalo de confiança de 95%, ea população exposta fração atribuível aos programas SPSS 8.0 e Epi-Info 6.4.

Resultados: Dos antecedentes associados a mortalidade materna e neonatal são: idade materna > 30 anos (OR 1,5, 1,37-2,0), inferior a sete visitas pré-natal (OR 2,17, 1,52-3,09), com uma fração atribuível populacional dos expostos 53,5 População fração atribuível% e 23,3%, com eclâmpsia RM 4,66 (2,82-7,64), diabetes tipo 2 RM 5,41 (2,11-12,99), infecção do trato urinário com RM 1,98 (1,40-2,78), o HIV RM 41,75 (5,77 -230,9), ruptura de membranas > 48 horas com RM 22,99 (13,10-40,2), polidramnio 31,53 (19,12-51,6), placentas abrupção com RM 42,18 (21,06-83,1).

Conclusões: O risco transparto história teve o maior impacto sobre a mortalidade do que aqueles de gravidez e prégestational.

Palavras-chave: história materna, perinatal história, fatores de risco perinatais, mortalidade neonatal, assistência pré-natal.

La historia clínica perinatal permite identificar las características psicosociales de la mujer embarazada, sus antecedentes médicos, obstétricos, del embarazo y el parto actual y reconocer los que se describen como factores de riesgo perinatal.^{1,2}

Lawn reunió información del riesgo de mortalidad perinatal-neonatal de varios estudios poblacionales en el

ámbito mundial. Entre los antecedentes socioeconómicos que observó, relacionados con la mortalidad neonatal o perinatal, se encuentran: edad materna menor de 18 años, edad materna mayor de 35 años, nivel socioeconómico bajo, madre soltera con razón de momios (RM) entre 1.1 y 2.3.³⁻⁸

Los antecedentes obstétricos sobresalientes como factor de riesgo de mortalidad neonatal son: madre primigrávida, cinco o más partos previos, muerte perinatal o parto instrumental (RM entre 1.3-2.2).³

Entre los antecedentes médicos y obstétricos del embarazo actual asociados con mortalidad neonatal están: falta de control prenatal o control insuficiente, embarazo multifetal, preeclampsia, eclampsia, sangrado vaginal después del octavo mes, anemia materna (hematócrito menor de 21), sífilis (muerte perinatal), VIH (muerte infantil) (RM entre 3.0-13.7).^{3,9-11}

En el estudio multicéntrico de atención prenatal de la Organización Mundial de la Salud se observó una incidencia de preeclampsia de 2.2% con razón de momios de 4.6 para mortalidad neonatal, principalmente relacionado con parto pretérmino (27%); la hipertensión gestacional con incidencia de 7% y razón de momios de 1.4 para mortalidad neonatal.^{12,13}

* Departamento clínico de Neonatología.

** Departamento clínico de Pediatría.

*** Unidad de Investigación en Epidemiología Clínica. Hospital de Gineco Pediatría del Centro Médico Nacional Ignacio García Téllez, IMSS Mérida, Yucatán, México.

Correspondencia: Dr. Lorenzo Osorno Covarrubias. Hospital de Gineco Pediatría del Centro Médico Nacional Ignacio García Téllez, IMSS Mérida, Yucatán, México.
Correo electrónico osornol@prodigy.net.mx

Recibido: septiembre, 2008. Aceptado: diciembre, 2008.

Este artículo debe citarse como: Osorno CL, Watty CC, Alonso VF, Dávila VJ, Echeverría EM. Repercusión de los antecedentes maternos en la mortalidad neonatal de un hospital perinatal. *Ginecol Obstet Mex* 2009;77(1):3-12
La versión completa de este artículo también está disponible en: www.revistasmedicasmexicanas.com.mx

La bibliografía coincide en que los factores intraparto vinculados con mortalidad neonatal son: presentación pélvica, parto obstruido-distocia, segundo periodo de trabajo de parto prolongado, fiebre materna durante el trabajo de parto, rotura de membranas mayor de 24 horas, líquido amniótico meconial, polihidramnios con razón de momios que oscila entre 6.4 y 20.5.^{3, 14-17}

El propósito de este estudio es conocer la prevalencia de los factores de riesgo maternos (sociodemográficos, obstétricos y médicos) en el Centro Médico Nacional Ignacio García Téllez del Instituto Mexicano del Seguro Social en la ciudad de Mérida, Yucatán, durante el periodo 2000-2004 y evaluar su repercusión en la mortalidad.

MATERIAL Y MÉTODO

Se estudió una cohorte de recién nacidos vivos en el Hospital de Gineco Pediatría del Centro Médico Nacional Ignacio García Téllez del IMSS, con peso igual o mayor a 500 g que egresaron del 1 de enero del 2000 al 31 de diciembre del 2004.

El hospital funciona como centro regional perinatal para los hospitales del IMSS de las delegaciones Yucatán, Campeche y Quintana Roo y atiende embarazos de segundo nivel de la mitad de la población adscrita al IMSS de la ciudad de Mérida.

Se excluyeron los neonatos nacidos en otras unidades médicas que fueron trasladados al servicio, los nacidos en su domicilio, los neonatos con información incompleta de peso al nacimiento, edad gestacional, días de estancia, condición de egreso o sus antecedentes maternos, obstétricos y del embarazo actual.

Se registraron los datos sociodemográficos de la madre (edad materna, escolaridad, ocupación, estado civil), antecedentes obstétricos (embarazos, partos, abortos, cesáreas, productos con peso subnormal, macrosómicos, vivos malformados, mortinatos, muertes neonatales), evolución del embarazo y parto actual (cantidad de consultas prenatales, morbilidad médica y obstétrica, amenaza de aborto, vía de terminación del embarazo, motivo de la cesárea (si se realizó), aplicación de anestesia o analgesia, sufrimiento fetal, rotura de membranas, características del líquido amniótico, del cordón umbilical, y de la placenta. Además, se registraron los datos del recién nacido (fecha de nacimiento, fecha de egreso, peso al nacer, edad gestacional, condición de egreso, Apgar al minuto y a

los cinco minutos, sexo, peso para la edad gestacional, morbilidad).

La información anterior se registró en la hoja de codificación de datos del recién nacido (forma HCRN), que funciona como formato de historia clínica del neonato.¹⁸ Esta información se capturó en una base de datos en dBase IV, luego del egreso del neonato, y se procesó con los programas estadísticos SPSS 8.0 y Epi Info versión 6.4.

Las hojas de codificación de los neonatos egresados se recogieron diariamente y se verificó la consistencia de la información antes y después de su captura, sobre todo de los neonatos que fallecieron. Se calculó la prevalencia de factores de riesgo estudiados en la población atendida en nuestro hospital. Se realizó análisis univariado, se consideraron casos a los neonatos que fallecieron y controles a los que egresaron vivos. Se investigaron los antecedentes maternos asociados en los casos y los controles. Se comparó la mortalidad con la presencia o ausencia de antecedentes maternos de riesgo.

Para conocer la fuerza de la asociación se calculó la razón de momios (RM) y los intervalos de confianza del 95% (IC95%).^{19, 20} Los factores de riesgo con pérdida de valores mayor de 5% se excluyeron del análisis.

RESULTADOS

Durante el periodo de estudio en el hospital se registraron 25,365 recién nacidos vivos, de los cuales 291 fallecieron. En el registro de los antecedentes maternos no hubo pérdidas mayores al 5%. En el cuadro 1 se muestra la prevalencia de los antecedentes socioeconómicos y demográficos maternos y la mortalidad observada para cada uno de ellos. También se muestra la razón de momios con intervalo de confianza del 95% al comparar el estrato con menor riesgo con los otros.

El antecedente de madre analfabeta implicó 2.37 veces más riesgo de mortalidad neonatal. No hubo diferencia en el riesgo de las mujeres que trabajan comparado con las dedicadas al hogar, ni tampoco en las casadas con las solteras o en unión libre.

Las mujeres de 30 a 35 años de edad tuvieron mayor riesgo de mortalidad neonatal (RM 1.50), en tanto que las de 36 años o más tuvieron una razón de momios de 1.57.

En el cuadro 2 se muestra el análisis de los antecedentes obstétricos como factores de riesgo de mortalidad

Cuadro 1. Antecedentes socioeconómicos y demográficos maternos y mortalidad neonatal

<i>Antecedente</i>	<i>Frecuencia</i>		<i>Mortalidad</i>		<i>RM</i>	<i>IC 95%</i>
	<i>n</i>	<i>%</i>	<i>n</i>	<i>%</i>		
Escolaridad de la madre						
Analfabeta*	591	2.4	13	2.2	2.37	1.20-440
Primaria	5716	22.8	55	0.96		
Secundaria	8741	34.8	85	0.97	1.01	0.71-1.44
Bachillerato	7359	29.3	91	1.2	1.29	0.91-1.83
Profesional*	2690	10.7	39	1.4	1.51	0.98-2.33
Total	25097	100.0	283	1.1		
Ocupación de la madre						
Hogar	15782	62.9	175	1.1		
Trabaja	9322	37.1	109	1.2	1.06	0.82-1.35
Total	25104	100.0	284	1.1		
Estado civil						
Casada	22589	89.8	257	1.1		
No casada	2573	10.2	30	1.2	1.03	0.69-1.52
Total	25162	100.0	287	1.1		
Grupos de edad materna						
15 o menos	86	0.3	0	0		
16-19	2821	11.1	27	0.96	0.93	0.60-1.41
20-29	16353	64.5	170	1.04		
30-35*	4659	18.4	72	1.5	1.5	1.37-2.00
36 o más*	1423	5.6	23	1.6	1.57	0.99-2.48
Total	25342	100.0	292	1.2		

* Estadísticamente significativo

Cuadro 2. Antecedentes de embarazos previos y mortalidad neonatal

<i>Antecedente</i>	<i>Frecuencia</i>		<i>Mortalidad</i>		<i>RM</i>	<i>IC 95%</i>
	<i>n</i>	<i>%</i>	<i>n</i>	<i>%</i>		
Cantidad de embarazos previos						
Primigesta	9234	36.4	99	1.07		
2-4 embarazos	15023	59.3	168	1.12	1.04	0.81-1.35
Cinco o más embarazos*	1098	4.3	24	2.2	2.06	1.28-3.30
Total	25355	100.0	291	1.1		
Cantidad de abortos previos						
No abortos	21866	86.3	217	1.0		
1-3 *	3432	13.5	72	2.1	2.14	1.62-2.82
4 o más	40	0.2	0	0.0		
Total	25338	100.0	289	1.1		
Peso menor de 2500 g						
No	25160	99.3	288	1.14		
Sí	184	0.7	2	1.09	0.95	0.24-3.79
Total	25344	100.0	290	1.1		
Peso mayor de 4000 g						
No	25233	99.5	287	1.1		
Sí	108	0.4	3	2.8	2.48	0.63-8.14
Total	25341	99.9	290	1.1		
Muerte neonatal						
No	25316	99.8	290	1.1		
Sí	45	0.2	0	0.0		
Total	25361	100.0	290	1.1		
Mortinato						
No	25279	99.8	288	1.1		
Sí	58	0.2	2	3.4	3.1	0.77-11.8
Total	25337	100.0	290	1.1		

* Estadísticamente significativo

neonatal. En mujeres con cinco o más embarazos se observó mayor riesgo de mortalidad neonatal (RM 2.04) y con antecedentes de abortos previos (RM 2.11); no hubo diferencia en cuanto al antecedente de productos: con peso subnormal, macrosómicos, muerte neonatal o mortinatos.

El cuadro 3 muestra la influencia del control prenatal, la evolución del embarazo y el parto en la mortalidad neonatal. A menor número de consultas prenatales se observó mayor riesgo de mortalidad neonatal, que fue 5.7 veces mayor en los embarazos sin ninguna consulta prenatal previa. Más de 50% de los embarazos tuvieron seis consultas prenatales o menos. Los embarazos gemelares tuvieron 5.5 veces mayor riesgo de mortalidad.

Las complicaciones obstétricas y médicas que se manifestaron durante el embarazo se relacionaron con mayor

riesgo de mortalidad neonatal (cuadro 3). La preeclampsia grave implicó un riesgo 3.6 veces mayor. En la diabetes gestacional el riesgo observado fue de 4.7.

La fiebre materna y la infección de vías urinarias también implicaron mayor riesgo (RM 5.53 y 1.98, respectivamente). El mayor riesgo de mortalidad neonatal fue en madre VIH positiva, con RM de 41.75. Cuadro 3.

El antecedente de amenaza de aborto implicó mayor riesgo de mortalidad neonatal: RM 2.00 en el primer trimestre y 2.39 en el segundo trimestre. Cuadro 3.

En la cuadro 4 se muestra la asociación de la evolución del trabajo de parto, el modo de resolución de éste y la mortalidad neonatal. Con respecto al modo de terminación del embarazo, la vaginal espontánea fue la de menor riesgo de mortalidad. La cesárea se asoció con aumento de mortalidad (RM 2.56), el parto pélvico 2.53.

Cuadro 3. Antecedente de control prenatal, evolución del embarazo y mortalidad neonatal

Antecedente	Frecuencia		Mortalidad		RM	IC 95%
	n	%	n	%		
Cantidad de consultas prenatales						
0*	1134	4.7	33	2.9	5.76	3.59-9.23
1-3*	2079	8.5	53	2.5	5.03	3.32-7.60
4-6*	10311	42.4	115	1.1	2.17	1.52-3.09
7-9	9077	37.3	47	0.5		
10 o más	1924	7.9	16	0.83	1.61	0.88-2.93
Total	24316	100.0	264	1.1		
Cantidad de productos						
Único	24870	98.1	265	1.1		
Gemelos*	441	1.7	25	5.7	5.58	3.66-8.50
Total	25311	99.8	290	1.1		
Evolución del embarazo						
Normal	14393	57.2	114	0.8		
Isoinmunización	2069	8.2	23	1.1	1.41	0.87-2.25
Preeclampsia	2574	10.2	25	0.97	1.23	0.78-1.93
Preeclampsia grave*	585	2.3	21	3.6	4.66	2.82-7.64
Diabetes gestacional*	436	1.7	16	3.7	4.77	2.70-8.32
Diabetes tipo 1*	65	0.3	2	3.1	3.98	0.0-16.79
Diabetes tipo 2*	145	0.6	6	4.1	5.41	2.11-12.9
Cardiopatía	58	0.2	1	1.7	2.2	0.31-15.3
Hipertensión*	850	3.4	19	2.2	2.86	1.70-4.78
Lúes	202	0.8	3	1.5	1.89	0.48-6.20
Cervico-vaginitis	3214	12.8	40	1.2	1.58	1.08-2.30
Infección de vías urinarias*	3345	13.3	52	1.6	1.98	1.40-2.78
Fiebre materna*	71	0.3	3	4.2	5.53	1.37-18.5
VIH*	8	0.0	2	25.0	41.75	5.7-230.9
Otros	219	0.9	4	1.8	2.33	0.73-6.62
Total	25158	100.0	286	1.1		
Amenaza de aborto						
No	20955	83.0	202	1.0		
Primer trimestre*	2933	11.6	56	1.9	2.00	1.47-2.72
Segundo trimestre*	1361	5.4	31	2.3	2.39	1.66-3.56
Total	25249	100.0	289	1.1		

* Estadísticamente significativo

Cuadro 4. Antecedente de la evolución del parto, vía de obtención y mortalidad neonatal

Antecedente	Frecuencia		Mortalidad		RM	IC 95%
	n	%	n	%		
Modo de terminación del embarazo						
Vaginal espontáneo	14185	56.1	97	0.7		
Manipulación sin instrumentos	113	0.4	0	0.0		
Fórceps medio bajo	26	0.1	1	3.8	5.81	0.81-38.83
Fórceps bajo	79	0.3	1	1.3	1.86	0.26-13.11
Fórceps cabeza última*	15	0.1	1	6.7	10.37	1.45-65.44
Pélvico	175	0.7	3	1.7	2.53	0.64-8.36
Cesárea*	10671	42.2	185	1.7	2.56	1.99-3.31
Total	25264	100.0	288	1.1		
Trabajo de parto (horas)						
Nulo	8167	33.8	139	1.7	1.90	1.41-2.55
Espontáneo < 2 *	2196	9.1	32	1.5	1.62	1.04-2.51
Espontáneo 2-8	8076	33.4	73	0.90		
Espontáneo 9-16	2555	10.6	22	0.86	0.95	0.57-1.57
Espontáneo > 16	744	3.1	9	1.2	1.34	0.63-2.79
Conducido*	2282	9.4	7	0.3	0.34	0.14-0.76
Inducido	161	0.66	2	1.24	1.38	0.0-5.77
Total	24181	100.0	284	1.2		
Anestesia y analgesia						
Ninguna	9025	35.7	71	0.8		
Anestesia local	4364	17.3	25	0.6	0.73	0.45-1.17
Bloqueo peridural*	11207	44.3	171	1.5	1.95	1.47-2.61
Anestesia general*	630	2.5	23	3.7	4.78	2.88-7.87
Sedación	44	0.2	1	2.3	2.93	0.41-20.33
Total	25270	100.0	291	1.2		
Sufrimiento fetal						
Nulo	23240	91.9	179	0.8		
Agudo*	1692	6.7	75	4.4	5.98	4.50-7.93
Crónico*	285	1.1	29	10.2	14.59	9.46-22.39
Crónico agudizado*	59	0.2	6	10.2	14.58	5.57-35.86
Total	25276	100.0	289	1.1		

* Estadísticamente significativo

La aplicación de fórceps se vinculó con mayor mortalidad, que varió según la presentación fetal y la altura de aplicación, para fórceps bajo (RM 1.86), en tanto que para fórceps de cabeza última RM 10.37.

De los factores transparto analizados destacan la asociación de los siguientes antecedentes con mortalidad neonatal: trabajo de parto nulo (RM 1.90), sufrimiento fetal agudo (RM 5.98), crónico (RM 14.59), rotura de membranas mayor de 24 horas (RM 4.05), corioamnionitis (RM 12.2), oligohidramnios (RM 9.97), polihidramnios (RM 31.53), líquido meconial espeso (RM 2.58), anomalías del cordón umbilical y desprendimiento prematuro de placenta normoinsera (RM 42.18), traumatismo obstétrico (RM 5.85), tal como se muestra en la cuadro 5.

DISCUSIÓN

Las mediciones realizadas en este estudio son de fuerza de asociación (razón de momios), lo cual no implica, necesariamente, causalidad.

La madre analfabeta con frecuencia implica desventajas físicas, sociales y de acceso a servicios de salud que significan mayor riesgo reproductivo. En nuestro estudio se observó que implica dos veces más riesgo de mortalidad neonatal, aunque su presentación es relativamente baja (2.4%) en nuestra población. Estos hallazgos concuerdan con lo referido por otros autores.^{3, 21}

A diferencia de lo observado por Golding en Jamaica⁷ y Cáceres en Colombia²¹ no se advirtió concomitancia significativa entre la ocupación de la madre, el estado civil

Cuadro 5. Características de las membranas, líquido amniótico, placenta, traumatismo al nacer y mortalidad neonatal

Antecedente	Frecuencia		Mortalidad		RM	IC 95%
	n	%	n	%		
Rotura de membranas						
No íntegras*	16769	66.5	192	1.14	2.01	1.37-2.95
1-5 horas	5926	23.5	34	0.57		
6-12 horas*	1354	5.4	15	1.11	1.94	1.01-3.20
13-24 horas*	591	2.3	11	1.9	3.29	1.56-6.78
25-48 horas*	263	1.0	6	2.3	4.05	1.52-10.19
>48 horas*	222	0.9	26	11.7	22.99	13.10-40.2
Corioamnioítis*	76	0.3	5	6.6	12.2	4.07-33.92
Total	25201	100.0	289	1.1		
Líquido amniótico						
Normal	21578	85.5	168	0.8		
Oligohidramnios*	827	3.3	60	7.3	9.97	7.27-13.64
Polihiidramnios*	121	0.5	24	19.8	31.53	19.12-51.6
Meconial claro	1983	7.9	19	1.0	1.23	0.74-2.02
Meconial espeso*	705	2.8	14	2.0	2.58	1.43-4.59
Ictérico*	14	0.1	2	14.3	21.24	5.04-66.79
Total	25228	100.0	287	1.1		
Cordón umbilical						
Normal	21287	85.0	160	0.8		
Verde	685	2.7	10	1.5	1.96	0.97-3.83
Delgado*	1185	4.7	67	5.7	7.91	5.85-10.69
Grueso*	964	3.8	31	3.2	4.39	2.91-6.58
Circular apretada	803	3.2	7	0.9	1.16	0.50-2.57
Corto < 30 cm*	45	0.2	2	4.4	6.14	1.51-23.12
Procúbito*	21	0.1	2	9.5	13.9	3.36-47.78
Prolapso*	14	0.1	1	7.1	10.16	1.43-63.22
Anomalía vascular*	11	0.0	2	18.2	29.34	6.84-85.54
Otros*	33	0.1	3	9.1	13.2	3.18-45.79
Total	25048	100.0	285	1.1		
Placenta						
Normal	24326	96.1	186	0.8		
Friable*	17	0.1	2	11.8	17.3	4.15-57.01
Calcificaciones*	275	1.1	7	2.5	3.39	1.45-7.53
Previa marginal*	36	0.1	2	5.6	7.63	1.88-28.15
Previa central	21	0.1	0	0.0		
DPPNI*	53	0.2	13	24.5	42.18	21.06-83.1
Otros*	19	0.1	3	15.8	24.33	5.59-89.45
Total	25302	100.0	290	1.1		
Trauma obstétrico						
Ninguno	23635	93.2	264	1.1		
Trauma obstétrico*	242	0.95	15	6.2	5.85	3.29-10.24

* Estadísticamente significativo, DPPNI: desprendimiento prematuro de placenta normoinsera

y la mortalidad neonatal, quizá porque la población estudiada (afiliada al IMSS) tiene acceso a servicios de salud y excluye a la población subempleada o desempleada.

El número de consultas prenatales mostró una correlación muy estrecha con la mortalidad neonatal: a menos consultas prenatales mayor mortalidad, lo cual concuerda con lo observado por Sánchez-Nuncio y otros autores.^{9, 21}

Las madres añosas (36 años o más) tuvieron mayor riesgo de mortalidad neonatal. Llama la atención que las madres de 30 a 35 años también tuvieron un riesgo similar (RM 1.5). Estos hallazgos son iguales que los observados por Buescher⁵ en mujeres afroamericanas, entre quienes las de mayor edad tuvieron mayor riesgo de morbilidad y mortalidad perinatal que las adolescentes, quizá porque con más frecuencia tuvieron

morbilidad asociada con la edad (hipertensión, diabetes, preeclampsia-eclampsia).

Los neonatos de madres adolescentes no tuvieron mayor mortalidad, a diferencia de lo observado por Conde-Agudelo en Latinoamérica, con un riesgo 1.5 veces mayor en mujeres de 15 años o menos. La prevalencia de embarazo en adolescentes fue relativamente baja en nuestra población (11.4%), en comparación con 18.4% observado en el estudio señalado.⁴

Según lo observado por Markowitz⁸ en gran parte los factores socioeconómicos pueden explicar el aumento en la mortalidad neonatal en madres adolescentes. Nuestra población de estudio (afiliada al Seguro Social) excluye a la población socialmente menos favorecida, porque cuenta con un trabajo y salario estable, y atención médica para la familia.

Los antecedentes obstétricos (peso subnormal, macrosomía, muerte neonatal, mortinato, producto vivo malformado, mortinato malformado) aparecen vinculados o no con mortalidad neonatal en diversos estudios.^{3,9, 15, 22} En nuestro estudio sólo los antecedentes de cinco o más embarazos y 1 a 3 abortos fueron estadísticamente significativos. La falta de asociación de los otros factores quizá se deba al tamaño de la muestra, por prevalencia menor de 1% de los factores de riesgo señalados y mortalidad en los expuestos relativamente baja (menor de 3%) (se requeriría una muestra de, aproximadamente, 180,000 neonatos). Además, se espera una fuerza de asociación débil, como señala Lawn,³ quien refiere que los factores transparto son los que mayor repercusión tienen en la mortalidad neonatal, en menor grado los antecedentes del embarazo y aún menor los antecedentes pregestacionales.

Los resultados muestran la asociación de la cesárea con mayor mortalidad neonatal, aunque no debería considerarse como asociación causal, porque pueden estar interviniendo factores confusores, como prematuridad, enfermedad del embarazo y del parto, y las malformaciones congénitas.

La prevalencia de la operación cesárea durante el periodo estudiado en nuestro hospital fue de 42%. Existe abundante bibliografía médica que manifiesta la preocupación por el incremento de cesáreas realizadas, con el aumento de morbilidad materna y neonatal.²³⁻²⁶ La pertinencia o no de la intervención está fuera de los alcances de este estudio.

Los embarazos multifetales implican mayor riesgo de mortalidad neonatal, tal como observó Kilpatrick.¹¹ La prevalencia fue de 1.7%, que es igual a la observada en 1977 en el IMSS nacional,²⁰ lo cual indica que en nuestro medio no han aumentado los embarazos multifetales por efecto de los métodos de reproducción asistida.

Villar¹² observó una razón de momios de 4.6 para muerte neonatal en preeclampsia; sin embargo, debería considerarse la posibilidad de que la prematuridad actúe en forma independiente, como causante de muerte neonatal y no la preeclampsia.

El sufrimiento fetal agudo, crónico o crónico agudizado, implicó uno de los riesgos de mortalidad neonatal más altos entre los estudiados. Este hallazgo clínico debe servir de señal de alarma para tomar las medidas necesarias para disminuir la mortalidad neonatal.

A mayor tiempo de rotura de membranas se observó mayor riesgo de mortalidad neonatal, tal como era esperado,³ aunque la mortalidad pudiera estar vinculada con prematuridad, tal como observó Kurkinen-Raty.²⁷

El polihidramnios es un factor de riesgo para mortalidad perinatal, independientemente de los factores asociados, como: prematuridad, malformaciones congénitas, diabetes y morbilidad intraparto, según lo observado por Mazar²⁸ con razón de momios de 5.8. El riesgo acumulado de todos estos factores en nuestro estudio tuvo una razón de momios de 31.

El líquido meconial espeso relacionado con afectación fetal crónica o crónica agudizada también fue predictor de mortalidad neonatal en nuestra población, tal como lo señala Lawn.³ El riesgo observado en nuestro estudio (RM 2.5) es menor que el referido por Zaideh²⁹ en el que describe cinco veces más riesgo de mortalidad perinatal en relación con la existencia de líquido meconial espeso,

El prolapso de cordón se asocia con otros factores de riesgo, como: prematuridad, presentación pélvica y segundo gemelo; tal como refiere Critchlow,³⁰ si esos factores de riesgo se controlan, el riesgo de mortalidad es 2.7 veces menor.³⁰ La razón de momios de 10.1 observada en nuestro estudio implica el riesgo acumulado de estos factores.

Las alteraciones placentarias identificadas también estuvieron muy relacionadas con mortalidad neonatal, entre las que destacan el desprendimiento prematuro de placenta normoinserta, con RM 42. El riesgo observado es mayor que el referido por Salihu (RM 11).³¹ El mo-

tivo de esta diferencia no está claro, pero debe alertar respecto de un diagnóstico más temprano y tratamiento más oportuno.

Los resultados del estudio resaltan la importancia de la historia clínica perinatal para identificar factores de riesgo y permiten ponderar la magnitud del riesgo de mortalidad en nuestra población.

Varios de los factores maternos vinculados con mortalidad neonatal en este estudio, como el número de consultas prenatales, gestación multifetal, preeclampsia, operación cesárea y rotura de membranas, pudieran también relacionarse con otro factor que actúe como confusor, tal como la prematuridad. Es posible que la prematuridad y no la morbilidad materna u obstétrica sea la condicionante de la muerte neonatal. Para discriminar uno u otra se hará un análisis estratificado, que será motivo de otra comunicación.

REFERENCIAS

- Lee KG, Cloherty JP. Identifying the high-risk newborns and evaluating gestational age, prematurity, postmaturity, large-for-gestational-age, and small-for-gestational-age infants. En: Cloherty JP, Eichenwald, Stark AR. *Manual of neonatal care*. 5th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2004;pp:42-56.
- Cunningham FG, Gant NF, Leveno KJ, Gilstrap LC, et al. *Williams Obstetricia*. 21^a ed. Madrid: Panamericana, 2002;pp:171-211.
- Lawn JE, Cousens S, Zupan J. For the Neonatal Survival Steering Team. 4 million neonatal deaths: When?, Where?, Why?. *Lancet* 2005;365:891-900.
- Conde-Agudelo A, Belizán J M, Lammers C. Maternal-perinatal morbidity and mortality associated with adolescent pregnancy in Latin America: Cross-sectional study. *Am J Gynecol Obstet* 2005;192:342-9.
- Buescher PA. Racial disparities in birth outcomes increase with maternal age: recent data from North Carolina. *NC Med J* 2006;67:16-20.
- Arntzen A, Samuelsen SO, Bakketeig LS, Stoltenberg C. Socioeconomic status and risk of infant death. A population-based study of trends in Norway, 1967-1998. *Hawaii Med J* 2004;63(2):40-44.
- Golding J, Greenwood R, McCaw-Binns A, Thomas P. Associations between social and environmental factor and perinatal mortality in Jamaica. *Paediatr Perinat Epidemiol* 1994;8(suppl 1):17-39.
- Markowitz BP, Cook R, Flick LH, Leet TL. Socioeconomic factors and adolescent pregnancy outcomes: distinctions between neonatal and post-neonatal deaths? *BMC Public Health* 2005;5:79-85.
- Sánchez-Nuncio HR, Pérez-Toga G, Pérez-Rodríguez P, Vázquez-Nava F. Impacto del control prenatal en la morbilidad y mortalidad neonatal. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc* 2005;43:377-80.
- Villar J, Carroli G, Khan-Neelofur D, Piaggio G, Gülmezoglu M. Patterns of routine antenatal care for low-risk pregnancy. *Cochrane Database Syst Rev* 2001;(4):CD000934. Review.
- Kilpatrick S. Perinatal mortality in twins and singletons matched for gestational age at delivery 27, 30 weeks. *Am J Obstet Gynecol* 1996;174:66-71.
- Villar J, Carroli G, Wojdyla D, Abalos E, et al. For the World Health Organization Antenatal Care Trial Research Group. Preeclampsia, gestational hypertension and intrauterine growth restriction, related or independent conditions? *Am J Obstet Gynecol* 2006;194:921-31.
- Rasso O, Rasmussen S, Weinberg CR, Wilcox AJ, et al. Trends in fetal and infant survival following preeclampsia. *JAMA* 2006;96:1357-62.
- Weiner R, Ronsmans C, Dorman E, Jilo H, et al. Labor complications remain the most important risk factors for perinatal mortality in rural Kenya. *Bull World Health Organ* 2003;81:561-6.
- Delgado M, Muños A, Orejuela L, Sierra C. Algunos factores de riesgo para mortalidad neonatal en un hospital de III nivel, Popayán. *Colombia Med* 2003;34:179-85.
- Erez O, Shoham-Vardi I, Sheiner E, Dukler D, et al. Hydramnios and small for gestational age are independent risk factors for neonatal mortality and maternal morbidity. *Obstet Gynecol* 2004;104:11-19.
- Zapata-Vázquez RE, Rodríguez-Carvajal LA, Sierra-Basto G, Alonzo-Vázquez FM, Echeverría-Eguiluz M. Discriminant function of perinatal risk that predicts early neonatal morbidity; its validity and reliability. *Obstet Gynecol* 2003;102(1):52-58.
- Castelazo Ayala L, Rodríguez Argüelles J, Díaz del Castillo E, Urrusti Sanz J. Factores de riesgo perinatal en la población adscrita al Instituto Mexicano del Seguro Social, investigación clínica y epidemiológica (1974-1976). Ediciones Instituto Mexicano del Seguro Social, 1977.
- Ahlbom A, Norell S. *Fundamentos de Epidemiología*. México: Siglo XXI editores, 1987;pp:44-45.
- Rothman KJ. *Epidemiología Moderna*. Madrid: Ediciones Díaz de Santos, 1987 pp 47-48
- Cáceres-Manrique FM, Meza-Durán EE, Arias-Barrera CI. Factores asociados a la mortalidad neonatal. *Medunab* 2001;4(11):112-120.
- Babinki A, Kerenyi T, Rtorok O, Grazi V, Lapinski RH, Berkowitz RL. Perinatal outcome in grand and great grand multiparity: Effects of parity on obstetrics risk factors. *Am J Obstet Gynecol* 1999;32:209-16.
- Villar J, Valladares E, Wojdyla D, Zavaleta N, et al. A for the WHO 2005 global survey on maternal and perinatal health research group. Cesarean delivery rates and pregnancy outcomes: the 2005 global survey on maternal and perinatal health in Latin America. *Lancet* 2006;367:1829-29.
- Tong Li, Rhoads GG, Smulian J, Demissie K, et al. Perinatal cesarean delivery rates and risk-adjusted perinatal outcomes. *Obstet Gynecol* 2003;101:1204-12.
- MacDorman MF, Declercq E, Manacker F, Malloy MH. Infant and neonatal mortality for primary cesarean and vaginal births to women with "no indicated risk", United States, 1998-2001 birth cohorts. *Birth* 2006;33:175-82.

26. Muhuri Pk, MacDorman MF, Menacker F. Methods of delivery and neonatal mortality among low birth weight infants in the United States. *Matern Child Health J* 2006;10:47-53.
27. Kurkinen-Raty N, Koivisto M, Jouppila P. Perinatal and neonatal outcome and late pulmonary sequelae in infants born after preterm premature rupture of membranes. *Obstet Gynecol* 1998;92:408-15.
28. Mazor M, Ghezzi F, Maymon E, Shoham-Var I, et al. Polyhydramnios is an independent risk factor for perinatal mortality and intrapartum morbidity in preterm deliveries. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 1996;70:41-7.
29. Zaideh SM, Sunna E. Obstetric and perinatal outcome of pregnancies with tem labour and meconium stained amniotic fluid. *Arch Gynecol Obstet* 2000;264:84-7.
30. Critchlow CW, Leet TL, Benedttti TJ, Daling JR. Risk factors and infant outcomes associated with umbilical cord prolapse: a population-based case-control study among births in Washington State. *Am J Obstet Gynecol* 1994;1700:613-8.
31. Saliyu HM, Bekan B, Aliyu MH, Rouse DJ, et al. Perinatal mortality associated with abruptio placenta in singletons and multiples. *Am J Obstet Gynecol* 2005;193:198-203.

FE DE ERRATAS

En el artículo "Extracción de quiste gigante de ovario por minilaparotomía: técnica de reloj de arena" de los autores Jacobo Guajardo Martínez, Juan de Dios Maldonado Alvarado, Justo Cárdenas Ochoa, Enrique Saldivar Ornelas y Christian Villeda, publicado en la edición de diciembre del 2008 (Volumen 76, núm. 12) en la página 741 la imagen de la "Figura 2 TAC que reveló un tumor quístico que ocupa toda la cavidad abdominal sin alterarla." Debió haber sido la que aquí se incluye:

