

Factores de riesgo asociados a la mortalidad neonatal. Hospital Universitario Ramón González Valencia, 2000

Flor de María Cáceres Manrique *

Erika Eliana Meza Durán **

Clara Inés Arias Barrera **

RESUMEN

Objetivo: Determinar los factores de riesgo asociados a la mortalidad neonatal (MN) ocurrida en el Hospital Universitario Ramón González Valencia de Bucaramanga durante el año 2000.

Metodología: Estudio de casos y controles. Los casos fueron los recién nacidos <1000 gr o 28 semanas de gestación nacidos en el HURGV y que fallecieron en los primeros 28 días de vida durante 2000. Por cada caso se seleccionaron al azar 3 controles entre los neonatos que nacieron allí el mismo mes y que no fallecieron. Se hizo análisis bivariado inicial y posterior multivariado mediante regresión logística.

Resultados: Se analizaron 91 casos y 268 controles. El modelo de regresión logística estableció que los factores de riesgo significativos fueron el menor grado de escolaridad de la madre (OR = 0.569 por cada grado aprobado, IC 95% 0.341 - 0.947, $p = 0.030$), ocupación en actividades del hogar (OR = 9.19, IC 95% 1.626 - 52.039, $p = 0.012$), número de controles prenatales (OR = 0.844, IC 95% 0.718 - 0.991, $p = 0.039$), antecedentes de al menos un mortinato (OR = 16.705, IC 95% 4.22 - 66.10, $p = 0.000$), peso del neonato (OR = 0.998 por cada gramo >600 gr, IC 95% 0.997 - 0.998, $p = 0.000$) y Apgar al minuto (OR = 0.408 por cada punto, IC 95% 0.305 - 0.547, $p = 0.000$).

Conclusión: Estas tasas (MN, MN temprana y MN tardía de 17.03, 12.5 y 4.49 por mil nacidos vivos, respectivamente) tienen factores de riesgo similares a los reportados en la literatura. Se requiere realizar estudios de seguimiento en embarazadas y evaluar la calidad del control prenatal en nuestro medio.

Palabras claves: Mortalidad neonatal, mortalidad neonatal temprana, mortalidad neonatal tardía, factores de riesgo.

* Enfermera, especialista en Epidemiología y en Docencia Universitaria. Jefe Unidad de Epidemiología, Empresa Social del Estado Hospital Universitario Ramón González Valencia; profesora asistente, Escuela de Enfermería, Facultad de Salud, Universidad Industrial de Santander, Bucaramanga, Colombia.

** Estudiante de Enfermería, Escuela de Enfermería, Facultad de Salud, Universidad Industrial de Santander, Bucaramanga, Colombia.

Correspondencia: Enfermera Cáceres, Unidad de Epidemiología, ESE HURGV, Cra. 32 # 28 -126 piso 12; A.A. 1865, e-mail: flordemar42@hotmail.com

Introducción

La mortalidad neonatal (MN) es un evento desafortunado que ocurre cuando hay fallecimiento de un neonato que pesa 1.000 gr o más al nacer o que había alcanzado 28 semanas o más de edad gestacional, nace vivo y fallece en los primeros 7 días de vida, muerte neonatal temprana (MNT), o hasta los 28 días de vida, muerte neonatal tardía (MNTR)¹. Esta última condición siempre y cuando la causa determinante de la muerte esté relacionada con el período perinatal.²

Las cifras de MN son relativamente escasas. En un estudio realizado en Bucaramanga se calculó que para 1999 correspondía al 53.2% del total de la mortalidad perinatal (MPN).² A su vez, la MPN que se reporta en Colombia corresponde al 45% de la mortalidad infantil (MI),³ evento cuya importancia y magnitud es de tal envergadura que es considerado como uno de los indicadores de desarrollo de las comunidades a nivel mundial.^{1, 3, 4}

En el mundo la MI presenta diferentes cifras según el grado de desarrollo de las naciones y por ende de sus sistemas de salud y educación de las comunidades. En general, se ha observado una disminución considerable en los últimos 30 años, es así como en 1993 se reportaron tasas de 4.5 por 1.000 en el Japón, 5 en Irlanda, 6.2 en Alemania, 6.6 en el Reino Unido, 6.8 en Francia y 7.5 en Estados Unidos; Cuba alcanzó en 1994 una tasa de 9.4, cifra sólo comparable con países desarrollados, mientras que en el mismo año se reportaron en Haití tasas de 87 y en Bolivia 80 por 1.000 nacidos vivos.⁵

En Colombia, las cifras de MI reportadas se ubican en 28 por mil nacidos vivos (pmnv) en 1990,⁶ 24 pmnv en 1999⁵ y 21 pmnv en el año 2000. El departamento de Antioquia reportó una tasa de 12 para 1996 y 19.3 para 1998.⁷ En Santander, las tasas proyectadas según informe del Departamento Nacional de Estadística (DANE) para el quinquenio 1995-2000 es de 6.15, y para el 2000 al 2005 son de 6.0 por mil nacimientos.^{8,9}

El factor de riesgo es considerado como la probabilidad de que ocurra un fenómeno epidemiológico como la enfermedad o la muerte. La estimación del riesgo es el cálculo de la determinación de los factores que lo condicionan.¹⁰ En el caso de la MN han sido descritos diferentes factores de riesgo relacionados con el período prenatal y las condiciones asociadas a la salud

materna, los eventos ocurridos en el periparto y las características individuales del neonato.

El Hospital Universitario Ramón González Valencia (HURGV) de Bucaramanga es una institución pública de III y IV nivel de complejidad que cuenta con 476 camas; es además centro de referencia de los niveles I y II de atención tanto de gestantes de alto riesgo como de recién nacidos con problemas severos de su salud. Cuenta con un sistema de vigilancia epidemiológica que recolecta y sistematiza la información sobre los eventos de la Mortalidad Perinatal (MPN) y materna que ocurren en la institución y un grupo de expertos que realizan análisis individuales de caso para determinar los factores de riesgo presentes en cada una de las muertes; dicho grupo lleva las conclusiones y propuestas al Comité Institucional de Mortalidad Materna y Perinatal (CMMPN)^{11, 12} que se reúne mensualmente y genera recomendaciones tendientes a mejorar la calidad de la atención brindada al binomio madre-hijo para de esta manera evitar nuevas muertes.

Durante el año 2000, el HURGV atendió en promedio 445 partos al mes, para un total de 5.341 nacidos vivos de los cuales fallecieron 91 en los primeros 28 días para una tasa de MN de 17.03 por mil nacidos vivos (MNV) en comparación con 14.20 en 1999, para un aumento del 20% en las tasas de MN;¹³ por lo tanto, se requiere conocer los factores de riesgos específicos asociados a la MN, para poder orientar las intervenciones a llevar a cabo en los campos de promoción, prevención y atención, y de esta manera intervenir consistentemente este problema de salud pública.

Se hizo un estudio de casos y controles cuyo objetivo era determinar los factores de riesgo asociados a la MN ocurrida en el HURGV durante el año 2000. Se espera con estos hallazgos dar luces al equipo de salud que atiende el binomio madre-hijo de la comunidad usuaria de esta institución o población con características similares para orientar, con base en los resultados, las estrategias y decisiones en beneficio de la salud de las nuevas generaciones.

Metodología

Se realizó un estudio analítico de casos y controles. Se tomaron todos los casos de MN captados por el sistema de vigilancia que correspondían a niños que nacieron vivos en el HURGV durante el año 2000 y posteriormente fallecieron. Como criterio de

inclusión se consideró que además debían haber pesado 1.000 gr o más al momento del nacimiento o haber cumplido 28 semanas de edad gestacional y tener una edad menor de 28 días al momento de morir. Se seleccionaron tres controles por cada caso tomándolos de una muestra al azar entre los neonatos que habían nacido vivos (NV) en el mismo mes de nacimiento de los casos, teniendo en cuenta que al egreso de la institución estuvieran vivos. Para ello se tomó la información sobre todos los NV del cuaderno de registro existente en sala de partos, se numeraron los nacimientos y mediante una tabla de números aleatorios se seleccionaron los controles.

Se elaboró y estandarizó un instrumento para la recolección de la información sobre variables sociodemográficas, antecedentes ginecobstétricos, patológicos, farmacológicos y de hábitos de las madres, así como información sobre asistencia a control prenatal (CPN) y el número de consultas de CPN. Datos relacionados con la terminación de la gestación; tipo de parto, características de líquido amniótico, características del trabajo de parto; y datos sobre el recién nacido como edad gestacional, peso, talla, Apgar y complicaciones. Adicionalmente, las causas del fallecimiento para los casos. La información se tomó de las historias clínicas de madres e hijos y de los archivos de resúmenes del análisis individual de casos de MPN diligenciados por miembros del CMMPN que reposan en la Unidad de Epidemiología del HURGV.

Los datos recolectados se transcribieron en una base de datos elaborada en Epi Info versión 6.04c.¹⁴ Se hizo análisis bivariado, calculando la razón de disparidad (OR) como medida de asociación, con intervalo de confianza del 95% (IC 95%) que no incluyera la unidad.

Se utilizó el Chi cuadrado como prueba estadística, asumiendo como diferencias estadísticamente significativas aquellas donde el valor de p fuera inferior de 0.05. Para controlar las variables de confusión se hicieron estratificaciones, aplicando como prueba estadística el Chi cuadrado de Mantel-Haenszel, se evaluó la OR cruda y ajustada para ver si había o no confusión y adicionalmente se evaluó la OR en cada uno de los estratos para evaluar si había modificaciones del efecto. Se hizo análisis multivariado mediante un modelo de regresión logística, en el programa STATA¹⁵ con el fin de controlar los elementos de confusión que pudieran existir y construir el modelo que mejor explica la MN en el HURGV.

Resultados

Durante el año 2000 se presentaron en total 91 casos de MN en el HURGV, entre 5.341 nacimiento para una tasa de MN de 17.03 por mil nacidos vivos (pmnv). De ellos, fallecieron 67 antes de los siete días de vida para una tasa de MNT de 12.5 y los 24 restantes fallecieron entre los siete y los 28 días para una tasa de MNTR de 4.49 pmnv.

Todos los neonatos fallecidos se consideraron como casos y por cada uno se tomaron tres controles. En total se analizaron 359 recién nacidos de los cuales 91 eran casos y 268 controles para una razón de 2.94 controles por cada caso. Se descartaron cinco controles por no contar con la información completa.

En la tabla 1 se muestran las características sociodemográficas de las madres tanto de casos como de los controles con los cálculos de los OR de las diferencias encontradas entre los dos grupos. No se encontraron diferencias estadísticamente

Tabla 1. Características sociodemográficas de las madres

VARIABLE	CATEGORÍA	CASOS (n=91)	CONTROLES (n=268)	OR (IC 95%)	p
Edad (años)	< 18	22 (24%)	55 (21%)	1.23 (0.65-2.23)	0.796
	18 - 35	63 (69%)	193 (72%)	1	
	>35	6 (7%)	20 (7%)	0.92 (0.28-2.51)	
Procedencia	Urbana	69 (76%)	217 (81%)	0.74 (0.41-1.37)	0.290
Departamento	Santander	87 (96%)	265 (99%)	0.25 (0.04-1.35)	0.051
Convivencia	Compañero	57 (63%)	184 (69%)	0.85 (0.50-1.42)	0.500
Escolaridad	Ninguna	12 (13%)	11 (4%)	1	0.006
	Primaria	52 (57%)	150 (56%)	0.32(0.13-0.76)	
	Secun/sup	27 (30%)	107 (40%)	0.23 (0.09-0.58)	
Ocupación	Hogar	78 (86%)	207 (77%)	2.23 (1.17-4.24)	0.018

significativas en cuanto a edad, vivir en área urbana o rural y la convivencia con un compañero estable, sola o con otra persona. Con diferencias en el límite de la significancia se encontró en hecho de vivir en un departamento diferente de Santander como factor de riesgo. Se encontró como factor de riesgo el bajo grado de educación alcanzado con un gradiente que explica que entre menor sea el nivel educativo de la madre mayor es la probabilidad de que el producto termine en MN. En cuanto a la ocupación, dedicarse a oficios del hogar se encontró como factor de riesgo asociado.

En la tabla 2 se presentan las variables que tienen que ver con la historia obstétrica y los antecedentes maternos. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas en tener intervalo intergenésico menor de dos años, teniendo en cuenta que esta variable sólo se aplica a mujeres a partir de su segunda gestación. Tampoco se hallaron diferencias en la asistencia al menos a una consulta de control prenatal (CPN), pero el número de controles prenatales al cual la materna asistió si se encontró como factor protector siempre y cuando

hubiese asistido por lo menos a tres de ellos. Tampoco se encontraron diferencias en el número de gestaciones, haber tenido un aborto o haber sido sometida a una cesárea previa. En cambio fue estadísticamente significativo el hecho de haber tenido un mortinato previo.

Entre los antecedentes patológicos se encontraron como estadísticamente significativos haber tenido una ruptura prematura de membranas (RPM) en la presente gestación y haber sufrido algún tipo de hepatitis en algún momento de su vida. No se encontraron antecedentes de fumar o consumir alcohol entre los casos y tampoco fueron estadísticamente significativas las diferencias según el tipo de Seguridad Social a la cual estaba afiliada la materna.

En la tabla 3 se muestran las características del periparto. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas según la fase del trabajo del parto en la cual ingresan las maternas a la institución, pero llama la atención que tanto entre las pacientes que no hicieron trabajo de parto como

Tabla 2. Historia obstétrica y antecedentes de las madres

VARIABLE	CATEGORÍA	CASOS (n=91)	CONTROLES (n=268)	OR (IC 95%)	p
Intervalo intergenésico	< 2 años	13 (14%)	29 (32%)	1	0.740
	2 años	44 (48%)	111 (41%)	1.13 (0.50-2.52)	
	Primigestan.	34 (37%)	128 (48%)	-	
Asistió a CPN	Si	60 (66%)	195 (73%)	0.72 (0.42-1.25)	0.220
Número de CPN	Ninguno	31 (34%)	73 (27%)	1	0.033
	1 a 3	25 (27%)	59 (22%)	1.15 (0.59-2.21)	
	Más de 3	28 (31%)	107 (40%)	0.55 (0.32-0.97)	
Antecedentes obstétricos	< 3 gestac	50 (55%)	165 (62%)	0.76 (0.46-1.27)	0.260
	Mortinatos	34 (37%)	11 (4%)	13.9 (6.37-32.08)	0.000
	Abortos	14 (15%)	48 (18%)	0.8 (0.40-1.67)	0.580
	Cesáreas	14 (15%)	45 (17%)	0.87 (0.53-1.39)	0.750
Antecedentes patológicos	IVU	8 (9%)	16 (6%)	1.9 (0.66-5.05)	0.160
	RPM	11 (12%)	2 (1%)	20.92 (4.16-142)	0.000
	Asma	0 (0%)	13 (5%)	ind	0.050
	HTA	4 (4%)	7 (3%)	2.17 (0.51-8.76)	0.190
	Anemia	1 (1%)	8 (3%)	0.48 (0.02-3.9)	0.420
	Alergias	0 (0%)	9 (3%)	ind	0.120
	Hepatitis	6 (7%)	3 (1%)	7.61 (6.61-40.2)	0.049
	Varicela	1 (1%)	6 (2%)	0.63 (0.03-5.53)	0.558
Vaginosis	3 (3%)	3 (1%)	3.8 (0.59-24.61)	0.116	
Hábitos	Fumadora	0	10 (4%)	Indefinido	0.10
	Bebedora	0	5 (2%)	Indefinido	0.31
Seguridad social	Vinculado	71 (78%)	210 (78%)	0.98 (0.61-1.42)	0.94

Tabla 3. Características periparto

VARIABLE	CATEGORÍA	CASOS (n=91)	CONTROLES (n=268)	OR (IC 95%)	p
Fase del trabajo de parto al ingreso	Ninguna	20 (22%)	29 (11%)	1	0.281
	Preparto	22 (24%)	51 (19%)	0.63 (0.29-1.33)	
	Latencia	10 (11%)	74 (28%)	0.2 (0.08-0.47)	
	F. activa	20 (22%)	87 (32%)	0.33 (0.16-0.70)	
	Expulsivo	19 (21%)	27 (10%)	1.02 (0.45-2.31)	
Duración del trabajo de parto	No hizo	20 (22%)	29 (11%)	1	0.0001
	< 24 horas	59 (65%)	157 (59%)	0.54 (0.29-1.04)	
	24h o más	12 (13%)	82 (31%)	0.21(0.09-0.49)	
Vía de parto	Vaginal	36 (40%)	148 (55%)	1.88 (1.13-3.16)	0.009
Causa de cesárea	DFP	1 (1%)	47 (18%)	0.05 (0-0.29)	0.000
	SFA	9(10%)	12 (4%)	1.64 (0.54-4.48)	0.292
	THE	7 (8%)	12 (4%)	1.27 (0.43-3.72)	0.631
	Podálico	7 (8%)	8 (3%)	1.91 (0.59-6.17)	0.170
	Emb. Múlt.	8 (9%)	2 (0.7%)	8.73 (1.64-61.8)	0.003
	RPM	5 (5%)	4 (1%)	2.73 (0.61-12.68)	0.120
	Corioamn.	3 (3%)	2 (0.7%)	3.27 (0.43-28.93)	0.190
	Otras	15(16%)	33 (12%)	0.99 (0.47-2.08)	0.980
Cesárea urgente	Si	46 (51%)	66 (25%)	3.13 (1.84-5.32)	0.00004
Emb. múltiple	Si	11 (12%)	4 (1%)	9.07 (2.55-5.24)	0.00009
LA claro	Si	86 (95%)	226 (85%)	3.12 (1.19-8.16)	0.016

en las que ingresaron en expulsivo es doble la proporción de casos frente a los controles.

Las diferencias fueron estadísticamente significativas en la duración del trabajo de parto, parto atendido por cesárea, cesárea de urgencia, tratarse de un embarazo múltiple o presentar meconio en el líquido amniótico,

además de tener como causas de cesárea la desproporción feto-pélvica (DFP) y el embarazo múltiple.

En la tabla 4 se muestran las variables que tienen que ver con los neonatos, encontrando que el género del neonato no representa un riesgo estadísticamente

Tabla 4. Características de los neonatos

VARIABLE	CATEGORÍA	CASOS	CONTROLES	OR (IC 95%)	p
Género	Masculino	50 (55%)	134 (50%)	1	0.48
	Femenino	39 (43%)	134 (50%)	1.28 (0.77-2.14)	
	Indefinido	2 (5%)	0	-	
Peso	<1.500	31 (34%)	21 (8%)	11.7 (5.68-24.1)	0.000
	1500-2499	29 (32%)	1 (0.4%)	230.1 (34.6-9433)	
	2500 y +	31 (34%)	246 (92%)	1	
Apgar al minuto	< 7	55 (60%)	15 (6%)	25.77 (12.52-53.77)	0.000
Edad gestacional	<37 sem	62 (68%)	40 (15%)	12.19 (6.72-22.22)	0.000
Talla	<41 cms	43 (47%)	7 (3%)	94.4 (32.3-275.9)	0.000
	41-50 cms	40 (44%)	38 (52%)	16.2 (6.97-37.55)	
	50 y +	8 (9%)	123 (46%)	1	

Tabla 5. Modelo de regresión logística de los factores de riesgo para MN

VARIABLE	OR (IC 95%)	SIGNIFICANCIA
Edad materna (por cada año > 13)	0.983 (0.902 - 1.071)	0.695
Escolaridad (por cada grado aprobado)	0.569 (0.341 - 0.947)	0.030
Ser ama de casa	9.199 (1.626 52.039)	0.012
Procedencia rural	0.563 (0.193 1.642)	0.292
Vivir en otro departamento	0.539 (0.052 5.618)	0.606
Número de gestaciones (por cada uno)	0.742 (0.515 1.070)	0.110
Número de CPN (por cada uno)	0.844 (0.718 0.991)	0.039
Antecedente de mortinato (por cada uno)	16.705 (4.22 66.10)	0.000
Ser embarazo múltiple	2.842 (0.163 49.48)	0.474
Ingresar en expulsivo	1.708 (0.495 5.897)	0.397
Parto por cesárea	0.209 (0.372 1.168)	0.074
Cesárea de urgencia	3.071 (0.531 17.756)	0.210
Peso del neonato (por cada gr > 600)	0.998 (0.997 0.998)	0.000
Apgar (por cada punto)	0.408 (0.305 0.547)	0.000

significativo aunque si lo fueron el peso con un gradiente que explica que a menor peso mayor riesgo de MN, igualmente la talla, el Apgar menor de 7 implica riesgo para el neonato, al igual que la edad gestacional menor de 37 semanas y la baja talla explicada por la edad gestacional y el peso al nacer.

En la tabla 5 se muestra el modelo de regresión logística que mejor explica la MN en el HURGV, destacándose como factores de riesgo la escolaridad de la madre, la ocupación en oficios del hogar, el número de consultas de control prenatal al cual asistió y el antecedente de mortinato. El peso y el Apgar del neonato.

Los diagnósticos de los neonatos que fallecieron en el año 2000 en el HURGV fueron: síndrome de dificultad respiratoria (SDR) 33 (36%), malformaciones congénitas 22 (24%), sepsis neonatal 20 (22%) y asfisia perinatal 16 (18%). Los servicios donde fallecieron fueron neonatología 36 (40%), sala de partos 29 (32%), Unidad de Cuidados Intensivos 22 (24%) y otros 4%.

Discusión

Los datos analizados en el presente estudio corresponden a la casuística registrada en una

institución pública de III y IV nivel de complejidad que atiende principalmente población vinculada de estrato socioeconómico 1, 2 y 3; por lo tanto, los hallazgos y la inferencia de los mismos están restringidos a instituciones similares que atienden poblaciones del mismo tipo que la expuesta anteriormente. Es importante además tener en cuenta que los datos fueron tomados de las historias clínicas, por tal motivo pueden estar sujetos a sesgos de información.

La tasa de MN en la institución para el 2000 fue de 17.03 por mil nacidos vivos; explicada por el alto nivel de complejidad y ser el centro de referencia de maternas con embarazos de alto riesgo obstétrico con cuadros de amenaza de parto prematuro, trastornos hipertensivos del embarazo y trastornos de inserción de placenta, entre otros.

Respecto a la edad materna aunque las diferencias no mostraron significancia estadística, sí está sustentado en la literatura que se correlaciona directamente con el bajo peso al nacer, presencia de cromosomopatías, óbitos fetales y alteraciones metabólicas durante el embarazo; varios autores proponen que se estandarice la edad materna como predictor de la MN en edades menores de 18 años y mayores de 35.¹⁶

Cooper y cols¹⁷ encontraron un aumento en la incidencia de MN entre los adolescentes; Dreyfus¹⁸ encontró que las adolescentes embarazadas presentan mayor riesgo de abortos espontáneos, bajo peso al nacer y mortalidad del producto. Hay además quienes sostienen que los factores de riesgo biológicos, sociales y psicológicos de la gestación en adolescentes aumenta la morbilidad y mortalidad del neonato.¹⁹

Tanto la procedencia como la convivencia no mostraron diferencias estadísticamente significativas. Mientras que el grado de escolaridad con que cuentan las progenitoras sí es un factor asociado a la MN, por lo tanto se hace necesario es nuestro medio incrementar la educación en salud y fomentar los hábitos de vida saludable en las mujeres para atenuar este factor de riesgo, tal como lo propone la literatura.^{10, 20} Igualmente, la ocupación mostró ser un factor de riesgo. Estos datos están de acuerdo con otros hallazgos de la literatura que sustentan que las condiciones sociales culturales, demográficas y económicas están asociadas a la mortalidad neonatal.²¹

Aunque en el presente estudio las diferencias entre asistir o no a CPN no fueron estadísticamente significativas, si se tienen reportes de los beneficios para el neonato tiene el haber asistido a CPN.²² Por otro lado, Kogan y cols²³ llegaron a la conclusión de que este tipo de cuidados disminuía la incidencia de recién nacido de bajo peso; variable a su vez asociada a mayor probabilidad de morir. En estudio realizado en Bucaramanga en 1999² en la ESE HURGV se estimó que un 18% de las muertes evitables hubieran sido prevenidas con CPN adecuado.

El número de consultas de CPN al cual la materna asistió sí mostró diferencias, con un gradiente que aumenta la protección para el neonato por cada control prenatal al cual la materna asiste. Este mismo aspecto fue asociado también a las tasas de MNT en un estudio desarrollado en Pelotas, Brasil.²⁴

Aunque en este estudio la paridad no presentó diferencias estadísticamente significativas, hay reportes con hallazgos de aumento de presentaciones anómalas, obesidad materna, parto pretérmino, presencia de líquido amniótico meconiado y por ende con MN y MPN²⁵, mientras que otros autores encontraron que el número de embarazos mayor de cuatro no estaba asociado a la MN.²⁶

Tener como antecedente un mortinato resultó asociado a la MN. Estos mismos hallazgos fueron reportados

por otro estudio llevado a cabo en nuestro país en el cual encontraron que tener al menos un hijo nacido muerto era factor predictor de MN²⁶. A igual conclusión llegaron en el estudio en Pelotas.²⁴

El parto por cesárea resultó ser una variable asociada con MN. Respecto a este hallazgo, una publicación realizada por Hannah después de haber realizado un estudio de seguimiento a 2.083 mujeres, asignadas aleatoriamente a cesárea y parto programado, y sus hijos hasta los 6 meses de edad encontró que el riesgo combinado de MPN/MN y morbilidad neonatal fue menor en los recién nacidos manejados con cesárea; igualmente, las diferencias en cuanto MPN/MN y morbilidad neonatal; favorecieron la cesárea programada, siendo significativamente menor la frecuencia de trauma, convulsiones, hipotonía Apgar bajo, acidosis, necesidad de intubación, ventilación mecánica, alimentación por sonda y menor número de días de estancia en unidad de cuidados intensivos neonatales.²⁷

El hecho de ser embarazo múltiple se correlacionó directamente con la mortalidad neonatal. Este hallazgo está sustentado en la literatura²⁸ y se considera que es responsable del 15% de los neonatos prematuros y del 10 al 15% de las MN. En este estudio estuvo asociado al 12% de la MN. Las complicaciones más frecuentemente presentadas fueron transfusión fetal, gemelo discordante, retardo en el crecimiento intrauterino y prematuridad principalmente.

El APGAR al nacer menor de 7, el peso al nacer, la edad gestacional y las malformaciones congénitas están contemplados en la escala de Puntaje para la Fisiología Aguda Neonatal (SNAP) y el Índice de Riesgos Clínicos para Bebés (CRIB); escalas que pretenden predecir la mortalidad neonatal de los recién nacidos.²⁹

El peso al nacer fue otro de los factores que resultaron asociados a la MN correlacionándose con los hallazgos de la literatura donde se confirma que es más frecuente la mortalidad entre neonatos que pesan menos de 1.500 gramos.²⁹ En un estudio realizado en Colombia se encontró que el grupo de mayor riesgo eran los neonatos que pesaban entre 1.000 - 1.499 gr con 36.1%, descendiendo progresivamente a medida que aumenta el peso hasta el grupo de 3.000 a 3.499 con 1.1%.³⁰ Los factores que tradicionalmente han tenido mayor influencia en la calidad de la sobrevivencia de los neonatos son el peso y la edad gestacional.³¹

Los neonatos con bajo peso al nacer y especialmente con peso inferior a 1.000 gr, aportan el 60% de la MN

y aproximadamente el 4% de la mortalidad infantil; y entre quienes sobreviven, entre un 13 y un 24% padecen trastornos neurológicos y entre un 6 y un 13% déficit intelectual.³²

En cuanto a la frecuencia y el peso de los diagnósticos de fallecimiento similar a los hallazgos del presente estudio hay reportes de estudios de morbi-mortalidad que encontraron en siguiente orden: Síndrome de dificultad respiratoria (SDR) 9.63%, sepsis 4.31% e ictericia 3.98% siendo más frecuente en los casos con el 1.66% de fallecidos y 0.66% de malformados. En los controles se encontró un 4.9% de SDR, seguido de ictericia 3.28% y hubo 0.32% de malformaciones.³³ Además, las malformaciones congénitas fueron halladas como causa importante de MN en otros estudios.^{26, 34}

En los servicios de cuidados intensivos y neonatología fue donde ocurrieron el mayor número de muertes. Esto se correlaciona con el hecho de que a esos servicios ingresan los neonatos gravemente enfermos o con factores de riesgo considerados predictores para letalidad.³⁵

Agradecimientos

A los miembros del Comité de Análisis de Mortalidad Materna y Perinatal que con su constancia y criterio han ayudado a construir la cultura del análisis y la investigación para la toma de decisiones. A Maritza Espitia por la elaboración de las bases de datos. Al personal de estadística por el préstamo de los registros clínicos y todo el personal que labora en sala de partos porque sus acucioso registros nos permitieron conocer la información de los pacientes en estudio.

Summary

Objective: To determine risk factors associated to neonatal mortality (NM) Hospital Universitario Ramón González Valencia (HURGV) at Bucaramanga in 2000. **Methods:** The cases were all the neonates born at HURGV during 2000, weighing 1000 gm or more and/or 28 or more gestational age, and dead the first 28 days of life. Early neonatal death (END) was defined as death before the 7th day of life and late neonatal death (LND) as death among 7 and 28 day of life. For each case were randomly selected three controls among the neonates born at the hospital during the same month and were not dead. Babies and mothers' clinical records were assessed for social demographics variables, and pregnancy and neonatal outcome. **Results:** 91 cases and 268 controls were analyzed. A statistically significant association with NM was found with lower mothers' scholarship level, occupation, previous death birth delivery, premature rupture of membranes, labor < 24 hours, cesarean section, emergency cesarean section and find meconium in amniotic fluid. In the neonates, were significant weight < 2.500 gm, rising the risk by lowering the weight. Also, APGAR score < 7 in first 5 minutes, gestational age < 37 week and low height. The logistics regress confirmed significant association with lower mothers' scholarship level (OR = 0.569, IC 95% 0.341 - 0.947, p = 0.030), occupation at home (OR = 9.19, IC 95% 1.626 - 52.039, p = 0.012),

number of pregnancy medical visits (OR = 0.844, IC 95% 0.718 - 0.991, p = 0.039), previous stillborn (OR = 16.705 for each one, IC 95% 4.22 - 66.10, p = 0.000), newborn weight (OR = 0.998 per each grame < 600, IC 95% 0.997 - 0.998, p = 0.000) and one-minute Apgar score (OR = 0.408 per each point, IC 95% 0.305 - 0.547, p = 0.000).

Discussion: The rate of NM was 17.03 for 1000 live born children; the ENM was 12.5 for 1000 live born children, whereas LNM was 4.49. The risk factors found in this study agree with the reported in the literature, and are useful specific to perform follow-up studies in pregnant women care and to evaluate the quality of prenatal control in our community. The findings can be inferred to III and IV complexity level institutions with a similar population from the assessed in this study.

Key words: Neonatal mortality, early neonatal mortality, late neonatal mortality, risk factors.

Bibliografía

1. Andolsek H, Kelton G. Risk assessment. *Prim Care Clin Office Pract* 1997; 27:12-5.
2. Díaz LA, Cáceres FM, Pérez LA, Becerra CH, Uscátegui AM. Causas y determinantes de la mortalidad perinatal, Bucaramanga, 1999. MEDUNAB 2000; 3: 5-16.
3. Monterrosa E. La red perinatal del Suroriente, DC. Una estrategia para mejorar la atención de la madre y el niño. *Salud Procreativa y Perinatal* 1996; 1: 4-8.
4. Estado mundial de la infancia 1992. New York, UNICEF, 1991: 15-21. [5.2000 word population data sheet. Population Reference Bureau](http://www.prb.org/pubs/wpds2000/wpds2000_Infant_Mortality-Life_Expectancy_At_Birth.html) http://www.prb.org/pubs/wpds2000/wpds2000_Infant_Mortality-Life_Expectancy_At_Birth.html
6. Anónimo. La salud pública en Colombia, controvertidos indicadores del Ministerio. La Prensa (Medellín), marzo, 2001, página 5, columna 1.
7. República de Colombia. Ministerio de Salud. Mortalidad infantil proporcional por grupos de causas y estratos de NBI del municipio. <http://www.col.ops-oms.org/sivigila/mortalidad/38.html>
8. Sierra ML, Vélez LM, Castañeda AM, et al. Diagnóstico de la situación en salud de Antioquia. Análisis de la mortalidad. *Rev Epidemiol Antioquia* 2000; 25:83-111.
9. Diagnóstico epidemiológico de Santander. Bucaramanga, Secretaría de Salud de Santander, 2000: 33.
10. Del Rey Calero J, Calvo Fernández J. Como cuidar la salud; su educación y promoción. Madrid, Harcourt Brache, España, 1998: 122-3.
11. ESE Hospital Universitario Ramón González Valencia. Resolución 000288 del 15 de marzo de 1994 sobre la creación del Comité de Mortalidad Materna y Perinatal.
12. ESE Hospital Universitario Ramón González Valencia. Resolución 000177 del 22 de marzo de 1996 sobre una modificación de la conformación del Comité de Mortalidad Materna y Perinatal.
13. El Hospital en cifras. *Epinotas ESE-HURGV* 2001; 5 (3): 2.
14. Dean AJ, Coloumbier A, Dean M, et al. *Epi Info 6.04c*. A word processing, database, and statistic program for public health. Center for Disease Control and Prevention (Atlanta, USA), and World Health Organization (Geneva, Switzerland), 1997.
15. STATA 6.0. STATA Corporation, Inc., College Station, 1998.
16. Bahado-Singh RO, Dashe J, Deren O, Daftary G, Copel J, Ehrenkranz RA. Prenatal prediction of neonatal outcome in the extremely low-birth-weight infant. *Am j Obstet Gynecol* 1998; 178: 462-8.
17. Cooper LG, Leland NL, Alexander G. Effect of the maternal age on Birth outcomes, among young adolescents. *Obstet Gynecol* 1996; 87: 83-8.

18. Dreyfus R. The underrated benefits of oral contraception: consequences of pregnancy and induced abortion in teenagers. Hospital Saint Louis. *Int J Fertil* 1992; 37:204-8.
19. Escobar A, Balcázar N. Factores de riesgo y características de la gestación en la adolescente y su hijo. *Rev Colomb Obst Ginecol* 1995; 46:109-16.
20. Svitone EC, Garfield R, Vasconcelos MI, Araujo V. Primary Health care from the Northeast of Brazil: the agentes de saúde program. *Pan Am Public Health* 2000; 7:293-301
21. Hidalgo A, Aparicio A, Cedillo M. Calidad de la atención médica en muerte perinatal *Rev Med IMSS (Mex)*, 1995; 33:161-6.
22. Tyson J, Guzick D, Rosenfeld CR, Lasky R, Gant N, Jiminez J, Heartwell S. Prenatal care evaluation and cohort analyses. *Pediatrics* 1990; 85:195-204.
23. Kogan MD, Alexander GR, Kotelchuck M, Nagey DA, Jack BW. Comparing mothers' reports on the content of prenatal care received with recommended national guidelines for care. *Public Health Rep* 1994; 109: 637-46.
24. Menezes AMB, Barros FC, Victora CG, Tomasi E, Halpern R, Oliveira A. Fatores de risco para mortalidade perinatal em Pelotas, RS, 1993. *Rev. Saúde Pública* 1998; 32:209-16.
25. Perinatal outcome in grand and great grand multiparity: Effects of parity on obstetric risk factors. *Am J Obstet Gynecol* 1999; 181: 669-74.
26. Bedoya FP, Lopera V. Mortalidad fetal, frecuencia y factores de riesgo, departamento de Antioquia, noviembre de 1997 a junio de 1998. *Rev CES Medicina* 1999; 13:26-33.
27. Hannah ME, Hanna WJ, Hewson SA, Hodonett ED, Saigal S, Willan AR. Planned caesarean section versus planned vaginal birth for breech presentation at term: a randomised multicentre trial. Term Breech Trial Collaborative Group.
28. Newman RB. Risk factors for neonatal death in twin gestations in the State of South Caroline. *Am J Obstet Gynecol* 1999; 180:757-62.
29. Murray MP, Matthew AK. A comparison of neonatal mortality risk prediction models in very low birth weight infants. *Am J Pediatr* 2000; 105:
30. Botero UJ. Enfoque del riesgo perinatal. En Botero UJ, Jubiz A (eds). *Obstetricia y ginecología*. Medellín, Universidad de Antioquia, 6 ed, 2000: 169.
31. Bottoms SF, Paul RH, Mercer BM, et al. Obstetric determinants of neonatal survival: Antenatal predictors of neonatal survival and morbidity in extremely low birth weight infants. *Am J Obstet Gynecol* 1999; 180: 665-9
32. Olivares L, Ramírez MA, Vaillant G. Bajo peso al nacer. Enfoque clínico, epidemiológico y social. *Rev Cub Med Gen Integr* 1996; 12: 145-52.
33. Vásquez A, Pérez LM, Guerra C, Almirall AM, de la Cruz F. Morbilidad y mortalidad perinatal en el embarazo precoz. *Rev Cuban Obstet Ginecol* 1998; 24: 137-44.
34. Perinatal mortality and congenital malformations in infants born to women with insulin-dependent diabetes mellitus - United States, Canada, and Europe, 1940-1988. *Morb Mortal Wkly Rep* 1990; 39:363-5.
35. Panniers TL. Severity of illness, quality of care and physician practice as determinants of hospital resource consumption. *Quality Rev Bull* 1987; 13:158-65.