



Morbilidad y mortalidad neonatal intrahospitalaria en trillizos pretérmino

Priscilla Lamshing-Salinas,^a Mario Enrique Rendón-Macias,^b
José Iglesias-Leboreiro,^c Isabel Bernárdez-Zapata,^d
Ariela Braverman-Bronstein^a

Neonatal morbidity and hospital mortality of preterm triplets

Background: multiple gestations have caused an increase in vulnerable preterm births. Our objective was to analyze neonatal morbidity and mortality in preterm triplets.

Methods: we analyzed a cohort of 30 triplets in an obstetrics and gynecology hospital. Data were obtained during pregnancy, childbirth and neonatal period: birth order, sex, weight, height, malformations, advanced resuscitation, assisted ventilation, intraventricular hemorrhage, necrotizing enterocolitis, sepsis, pulmonary hypertension, bronchopulmonary dysplasia, days of hospitalization, and death.

Results: 90 infants were analyzed. There was an omphalopagus conjoined twins case; 42 (70 %) had between 30-33 weeks and six between 24-29; 19 (21 %) had low weight for gestational age, and 18 (30 %) had a major malformation; 27 % required ventilatory support, 33 % sepsis, 32 % necrotizing enterocolitis, 21 % pulmonary hypertension, 14 % bronchopulmonary dysplasia and 2 % intraventricular hemorrhage, without statistically significant differences related to the order, presentation at birth, sex and number of placentas and amniotic sacs. Eight 24-week triplets died, four over 28 weeks, and a siamese ($p = 38$). There was no difference in hospital days between triplets.

Conclusions: the triplets mortality is low and mainly associated with extreme prematurity, intrauterine growth restriction and sepsis.

Key words

triplets
premature birth

El incremento en las técnicas de reproducción asistida ha incrementado la frecuencia del embarazo múltiple,¹⁻¹⁶ que ha derivado en mayor riesgo de nacimiento pretérmino o restricción del crecimiento del niño.^{1-4,7-19} El riesgo se incrementa en razón directa con el número de productos. Dado que los embarazos con más de tres productos son inusitados y los gemelares tienen mayor probabilidad de llegar a una gestación a término, el embarazo de trillizos es el foco de atención.^{3,11,15,17} Este embarazo se ha incrementado más de 100 % en diversos países después de la aparición de las técnicas de reproducción asistida,¹⁻¹⁶ si bien algunos autores discuten si esta mayor incidencia se debe únicamente al uso de estas técnicas.^{17,18}

Aunque el fenómeno ha sido informado en México tanto en centros de atención pública^{3,4,18} como privada,²⁰ se ha dado mayor énfasis al riesgo de mortalidad y no así a las repercusiones en los neonatos. Los factores pronóstico de supervivencia más importantes son el orden al nacimiento^{21,22} (mayor riesgo para el último en nacer) y la vía de nacimiento (mejor pronóstico para los obtenidos por operación cesárea).^{8,9,17,22-24} Otros factores han resultado ser controversiales, como la presentación cefálica al nacimiento^{21,22} y el sexo del producto, con mejor pronóstico para las mujeres.^{21,22}

Algunos factores maternos también se han relacionado con el mejor pronóstico neonatal, ya que permiten alcanzar mayor edad gestacional al nacimiento: el embarazo tricoriónico-triamniótico,^{2,17,25} la multigestación^{7,9,15,22} y la edad mayor de 30 años.^{7,15,22,26} Estudios previos han analizado las complicaciones más frecuentes en los trillizos: dificultad respiratoria, necesidad de apoyo mecánico ventilatorio, enterocolitis necrosante, sepsis neonatal temprana o tardía, hemorragia intraventricular, broncodisplasia pulmonar, hipertensión pulmonar y retinopatía del prematuro. La principal ha sido la dificultad respiratoria.⁸⁻¹¹

El objetivo de este estudio fue analizar el pronóstico de morbilidad y mortalidad neonatal en trillizos pretérmino según el orden y presentación al nacimiento, sexo, número de placentas y sacos amnióticos, en el Hospital Español de la Ciudad de México. Y la relación de estos factores con los días de estancia intrahospitalaria.

Métodos

Se integró una cohorte retrospectiva de trillizos atendidos en el hospital referido, el cual dispone de servicios de ginecología y obstetricia, con clínicas de infertilidad; así como una unidad de cuidados intensivos neonatales. Durante el periodo de recolección de datos, del 1 de julio de 2005 al 31 de julio de 2012, en el hospital referido nacieron 90 trillizos. Se excluyeron los embarazos menores de 20 semanas de gestación.

Resumen

Introducción: las gestaciones múltiples favorecen el nacimiento de niños prematuros vulnerables. El objetivo de esta investigación fue analizar la morbilidad y la mortalidad neonatal en trillizos pretérmino.

Métodos: se estudiaron 30 grupos de trillizos. Se obtuvieron datos del embarazo, parto y neonatales: orden al nacimiento, sexo, peso, talla, malformaciones, reanimación, asistencia ventilatoria, comorbilidad, días de estancia hospitalaria y muerte.

Resultados: se analizaron 90 neonatos. Hubo un embarazo con siameses onfalópagos, 42 (70 %) tuvieron entre 30 y 33 semanas de gestación y seis entre 24 y 29, 19 (21 %) bajo peso y 18 (30 %), alguna malformación mayor; 25 (27 %) requirieron asistencia ventilatoria, 30 (33 %) presentaron sepsis, 29 (32 %)

enterocolitis necrosante, 19 (21 %) hipertensión pulmonar, 13 (14 %) broncodisplasia pulmonar y dos (2 %), hemorragia intraventricular. No hubo diferencias significativas respecto al orden, presentación al nacimiento, sexo, número de placentas y sacos amnióticos y días de hospitalización. Murieron ocho trillizos (8.8 %) de 24 semanas de gestación, cuatro mayores de 28 semanas y un siamés ($p = 0.38$).

Conclusiones: la mortalidad en trillizos es baja y relacionada con la premadurez extrema, la restricción del crecimiento intrauterino y la sepsis. Las secuelas son pocas.

Palabras clave

trillizos
nacimiento prematuro

La información se obtuvo del expediente clínico de las madres y sus hijos. De las primeras se registró gestación, paridad, edad materna, edad gestacional (fecha de la última menstruación en la mayoría de las madres y en algunas, confirmada por ultrasonido en el primer trimestre), aceleración de la maduración pulmonar, cerclaje, enfermedades previas, complicaciones prenatales (preeclampsia, ruptura prematura de membranas, amenaza de aborto o de parto pretérmino), número de placentas (por ultrasonido prenatal y confirmado al nacimiento), de sacos amnióticos y tipo de parto.

Las variables neonatales fueron el sexo, el orden, la presentación y el peso al nacimiento, Apgar a los minutos 1 y 5, necesidad de reanimación avanzada al nacimiento, días de estancia intrahospitalaria en la unidad de cuidados intensivos neonatales, necesidad de apoyo ventilatorio mecánico, síndrome de dificultad respiratoria, muerte y las siguientes complicaciones:

- *Broncodisplasia pulmonar:* necesidad de oxígeno suplementario que se prolonga después de los 28 días de vida extrauterina o de las 32 semanas de gestación corregidas.
- *Hipertensión pulmonar:* presión pulmonar mayor a 30 mm Hg y diagnosticada por ecocardiograma.
- *Hemorragia intraventricular:* diagnóstico con ultrasonido transfontanelar y la clasificación de Volpe.
- *Enterocolitis necrosante:* diagnosticada a partir de la etapa I de la clasificación de Bell.
- *Sepsis:* diagnosticada por evolución clínica y exámenes de laboratorio y en muy pocas ocasiones, con confirmación mediante cultivo.

Resultados

Se estudiaron 90 trillizos obtenidos de 30 embarazos múltiples, la mitad de estos aconteció en los últimos dos años del periodo analizado (cuadro I). Como se

muestra en la figura 1, 90 % de los neonatos tuvo de 31 a 36 semanas de gestación y las dos terceras partes de estos, entre 31 y 33 semanas. Los trillizos más pequeños alcanzaron las 24 semanas de gestación.

Las madres fueron mujeres mayores de 21 años; 20 (73 %) eran mayores de 30 años. El 93.3 % de ellas tuvo a sus trillizos en su primera o segunda gestación; poco más de la mitad en la primera. El 56.6 % tenía alguna enfermedad previa. Entre los antecedentes gestacionales, se observó alta frecuencia de amenaza de parto prematuro y la necesidad cerclaje en más de la tercera parte. Todos los embarazos culminaron en cesárea para la extracción de los neonatos. En cuanto al número de placentas y sacos amnióticos, 22 embarazos (73 %) fueron tricoriónicos triamnióticos, cuatro (13 %) monocoriónicos triamnióticos, tres (10 %) monocoriónicos biamnióticos y uno (3 %), bicoriónico triamniótico.

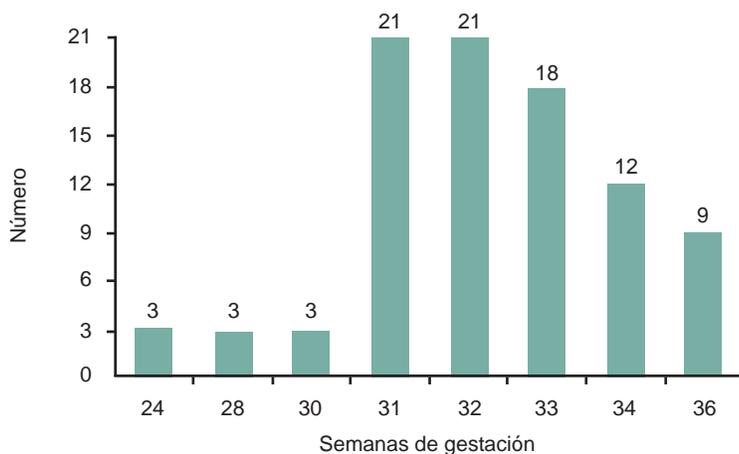
Las características al nacimiento se presentan en el cuadro II. La mayoría de los niños (67.7 %) nació en presentación cefálica, principalmente los que nacieron primero respecto a sus hermanos (trillizos A): 83 *adversus* 62 % de los niños que nacieron en un segundo momento (trillizos B) y 65 % de los que nacieron al último (trillizos C); al respecto no se identificaron diferencias estadísticamente significativas. La combinación más frecuente fue la cefálica-cefálica-cefálica en los trillizos A, B y C (33.3 %); no hubo casos donde los tres trillizos nacieran en posición podálica. Respecto a síndromes congénitos en los neonatos, solo se observó dos hermanas siamesas onfalópagas (con la otra hermana normal).

Hubo ocho grupos de trillizos con el mismo sexo: seis del femenino y dos del masculino; en el resto hubo combinaciones. En total hubo un leve predominio de mujeres (51 trillizos, 56 %). Según el orden al nacimiento, en los trillizos A y C predominaron las mujeres (70 y 66 %), mientras que en los trillizos B predominaron los varones (66 %). Respecto al peso para la edad gestacional, 19 trillizos (21 %) tenían bajo peso y solo

Cuadro I Características de los embarazos de los que nacieron 90 trillizos

	Mediana	Rango
Edad de la madre (años)	34	21-41
	<i>n</i>	%
Número de gestación		
Primera	16	53.3
Segunda	12	40.0
Tercera	1	3.3
Quinta	1	3.3
Enfermedad previa de la madre		
Hipotiroidismo	9	30
Cirugía ginecológica previa	6	20
Endometriosis	2	6.6
Cerclaje	11	36.7
Complicaciones		
Amenaza de parto prematuro	18	60.0
Preeclampsia	6	20.0
Acretismo placentario	1	3.3
Desprendimiento de placenta	1	3.3
Año de finalización del embarazo		
2005	5	16.7
2006	2	6.7
2007	5	16.7
2008	1	3.3
2009	2	6.7
2010	7	23.3
2011	8	26.7

uno, peso alto, sin diferencias estadísticamente significativas respecto al orden de nacimiento. Siete trillizos (8 %) tuvieron talla baja y dos, talla superior a la normal para la edad gestacional. No existieron embarazos en los que los tres neonatos tuvieran peso bajo (figura 2).

**Figura 1** Distribución de las semanas de gestación de 90 trillizos

Si bien no se identificaron síndromes genéticos (aparte de las siamesas onfalópagas), 18 de los 90 neonatos (20 %) presentaron malformaciones congénitas: nueve trillizos *B*, seis trillizos *A* y tres trillizos *C*. Las cardiopatías (defectos de la pared septal y persistencia del conducto arterioso) fueron las más frecuentes y representaron 66 % del total de defectos. Otras malformaciones congénitas fueron la displasia congénita de cadera, el pie equino varo aducto congénito, la hernia inguinal, la malrotación intestinal y la criptorquidia. Solo en un caso se presentó en los tres hermanos. No hubo diferencias respecto al orden del nacimiento.

Veinticuatro trillizos (26.6 %) requirieron reanimación avanzada al nacimiento: en cinco grupos de hermanos, los tres neonatos; en tres, dos de los tres; en tres, solo uno. No hubo diferencias estadísticamente significativas en cuanto al orden del nacimiento.

Mortalidad

Se encontró una mortalidad general de 8.8 % (ocho trillizos). Solo en un grupo de trillizos fallecieron los tres, debido a premadurez extrema (24 semanas de gestación). En cuanto al orden del nacimiento, no hubo diferencias estadísticamente significativas. Se identificó mayor mortalidad en el sexo masculino: siete de 39 trillizos hombres (17 %). Las causas más frecuentes fueron la premadurez, el bajo peso para la edad gestacional y la sepsis neonatal. Se identificó 18 % de mortalidad (2/11) en hijos de madres con cerclaje y 20 % (6/29) en hijos de mujeres sin cerclaje. Siete embarazos fueron monocoriónicos (23 %): cuatro triamnióticos y tres, biamnióticos. Únicamente hubo un embarazo bicoriónico (3 %), el cual fue triamniótico y en el que sobrevivieron todos los trillizos. Veintidós embarazos fueron tricoriónicos (27 %), todos triamnióticos. Los embarazos monocoriónicos y los tricoriónicos tuvieron una mortalidad de 9 %: fallecieron dos de 21 neonatos y seis de 66, respectivamente.

Morbilidad

Los factores y complicaciones estudiadas fueron la necesidad de reanimación neonatal avanzada, asistencia ventilatoria, hemorragia intraventricular, enterocolitis necrosante, sepsis, broncodisplasia pulmonar e hipertensión pulmonar (cuadro III).

En los hijos de madres ≤ 30 años de edad fueron menos frecuentes los factores de morbilidad, a diferencia de los hijos de madres > 31 años. Hubo menos complicaciones en los hijos de madres primigestas. No hubo diferencia importante de edad gestacional al nacimiento entre las madres con y sin cerclaje. Los productos de embarazos monocoriónicos presentaron mayor morbilidad en comparación con los de embarazos tricoriónicos.

Cuadro II Características al nacimiento de 90 trillizos

	Secuencias	n	Trillizos			p*
			A	B	C	
Presentación**	C-C-C	10	C = 25	C = 17	C = 19	0.10
	C-P-C	6	P = 5	P = 12	P = 10	
	C-P-P	5		Siames = 1	Siames = 1	
	C-C-P	3				
	P-C-C	2				
	P-C-P	2				
	P-P-C	1				
Sexo	F-M-F	8	F = 21	F = 10	A = 0	0.007
	F-F-F	6	M = 9	M = 20	M = 10	
	F-M-M	5				
	M-M-F	5				
	F-F-M	2				
	M-M-M	2				
	M-F-F	1				
	M-F-M	1				
Peso para la edad gestacional**	N-N-N	14	A = 0	A = 1	A = 0	0.44
	N-N-B	6	N = 23	N = 24	N = 20	
	B-N-N	4	B = 7	B = 4	B = 8	
	B-B-A	2		Siames = 1	Siames = 1	
	N-B-N	1				
	N-A-N	1				
	B-N-B	1				
Talla para la edad gestacional**	N-N-N	23	A = 1	A = 1	A = 0	0.70
	N-N-B	2	N = 26	N = 27	N = 26	
	N-A-N	1	B = 3	B = 1	B = 3	
	B-N-N	1		Siames = 1	Siames = 1	
	B-B-B	1				
	A-N-N	1				
Malformaciones congénitas	S-S-S	1	Sí = 5	Sí = 7	Sí = 6	0.81
	S-N-N	4	No = 25	No = 23	No = 24	
	N-S-N	3				
	N-S-S	3				
	N-N-S	2				
Animación avanzada	N-N-N	19	Sí = 7	Sí = 8	Sí = 9	0.84
	S-S-S-	5	No = 23	No = 22	No = 21	
	N-N-S	2				
	N-S-S	2				
	S-N-N	1				
	S-S-N	1				

* χ^2 , C = cefálica, P = podálica, M = masculino, F = femenino, N = normal, B = bajo, A = alto, S = sí, N = no

**En el grupo con las trillizas onfalópagas no se realizó registro de la presentación ni medición del peso y la talla después de separadas

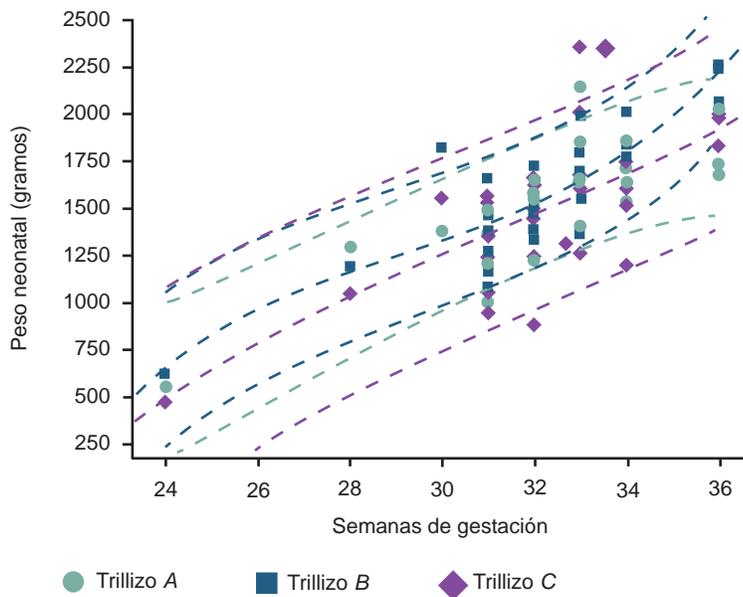


Figura 2 Peso al nacimiento según semanas de gestación ($n = 88$)

Requirieron asistencia ventilatoria mecánica 25 neonatos (27 %), si bien no se detectaron diferencias estadísticamente significativas. Solo en dos (2 %) se identificó hemorragia intraventricular. Entre los factores de morbilidad más frecuentes estuvieron la enterocolitis necrosante (29, 32 %) y la sepsis neonatal (30, 33 %). Existió mayor morbilidad en los productos masculinos: de los 39 niños, 12 necesitaron asistencia mecánica ventilatoria (30 %), 14 presentaron enterocolitis (35 %) y 14 (35 %), sepsis; de las 51 niñas, se observaron en 13 (25 %), 15 (29 %) y 16 (31 %), respectivamente. En cuanto al orden de nacimiento, existió una incidencia ligeramente mayor de sepsis en los trillizos A (11 de 30, 36 %), seguidos de los C (10, 33 %) y los B (nueve, 30 %). Sin embargo, 33 % de los trillizos B requirió asistencia mecánica ventilatoria a diferencia de 23 y 26 % de los A y C, respectivamente. Presentaron enterocolitis 36 % de los trillizos C y 33 y 26 % de los A y B, respectivamente. Del total de trillizos, 14 % presentó broncodisplasia: 16 % de los B y C y 10 % de los trillizos A; predominó en el sexo masculino, en ocho niños de 39 (20 %), a diferencia del sexo femenino en el que se presentó en cinco de 51 (9 %). La última complicación analizada fue la hipertensión pulmonar, con una incidencia de 21 % y una mayor frecuencia en el sexo femenino (12 niñas de 51, 23 %) en comparación con los hombres (17 %). El 33 % de los neonatos B presentó hipertensión pulmonar y 13 y 16 % de los A y C, respectivamente.

Al analizar los días de hospitalización entre los trillizos no se encontraron diferencias significativas en relación con el orden del nacimiento ($p = 0.24$), pero sí con las semanas de gestación ($p < 0.001$) (figura 3).

Discusión

Actualmente se ha incrementado la incidencia de los embarazos múltiples:^{1-6,8-12,15,17-18,22-26} en nuestro estudio se observó que la mitad de los nacimientos de trillizos sucedió en los últimos dos años del análisis. Esta alta frecuencia ha despertado el interés por conocer la mortalidad y morbilidad de estos neonatos.

Coincidentemente con informes de la última década, la mayoría de los trillizos nació entre las 31 y 33 semanas de gestación,^{1,8-12,16,17} sin que influyera el cerclaje para prolongar el embarazo.^{9,15,19,20} Las madres de la mayoría de los niños eran mayores de 30 años de edad^{7,15,22,26} y se encontró una mayor frecuencia de madres primigestas, a diferencia de lo informado por otros autores.^{7,9,15,22} Esta diferencia pudiera deberse a las técnicas de reproducción asistida ampliamente practicadas en el ámbito privado. Algunos autores han sugerido que existe un peor pronóstico en los embarazos por técnicas de reproducción asistida: los neonatos son de menor edad gestacional y presentan mayor retraso en el crecimiento intrauterino.^{5,12-14,17,20} En la presente investigación no fue posible confirmar esta hipótesis, dado que no se tuvo acceso a los registros maternos de reproducción. Otros análisis han indicado peor pronóstico en los hijos de madres primigestas;^{7,15,22} en nuestro estudio, esta diferencia no alcanzó una significación estadística. Investigaciones previas también han sugerido un mejor pronóstico en los hijos de madres con 30 años o más de edad.^{7,15,22,26} Tal diferencia no pudo identificarse en nuestros trillizos, por el escaso número de madres jóvenes.

No fue posible comparar la mortalidad y las complicaciones relacionadas con la forma de nacimiento (vaginal *adversus* operación cesárea), dado que todos los neonatos nacieron por cirugía abdominal. Estudios previos han mostrado menos complicaciones cuando los productos son obtenidos por esta vía e, incluso, la sugieren en todos los casos.^{8,9,17,22-24} Diversas pesquisas han encontrado que los productos de embarazos tricoriónicos triamnióticos suelen mostrar menos complicaciones y mortalidad comparados con los monocoriónicos,^{2,17,25} lo cual pudo corroborarse en nuestro estudio.

Entre los factores menos analizados está el efecto de la presentación al nacimiento en el pronóstico y la evolución intrahospitalaria.^{21,22} Se acepta que la podálica se relaciona con mayor riesgo de complicaciones, sin embargo, no observamos diferencias al respecto, a pesar de ocurrir esta condición en 30 % de los neonatos. En la mayoría, solo un trillizo estuvo en esta posición y en seis grupos de hermanos, dos trillizos y nunca sucedió que los tres trillizos la presentaran.

En nuestra población hubo un leve predominio del sexo femenino, condición relacionada con la mayor posibilidad de generar embriones de este sexo secun-

Cuadro III Morbilidad y mortalidad en 90 trillizos						
	Secuencias	n	Trillizos			p*
			A	B	C	
Asistencia para la ventilación	S-S-S	3	S = 7	S = 10	S = 8	0.68
	S-S-N	2	N = 23	N = 20	N = 22	
	S-N-N	2				
	N-S-S	1				
	N-S-N	4				
	N-N-S	4				
	N-N-N	14				
Hemorragia intraventricular	S-N-N	1	S = 1	S = 0	S = 1	1.00
	N-N-S	1	N = 29	N = 30	N = 29	
	N-N-N	27				
Enterocolitis necrosante	S-S-S	6	S = 10	S = 8	S = 11	0.78
	S-N-S	2	N = 20	N = 22	N = 19	
	S-N-N	2				
	N-S-S	1				
	N-S-N	1				
	N-N-S	2				
	N-N-N	2				
Sepsis	S-S-S	4	S = 11	S = 9	S = 10	1.00
	S-S-N	1	N = 19	N = 21	N = 20	
	S-N-S	2				
	S-N-N	4				
	N-S-S	2				
	N-S-N	2				
	N-N-S	2				
	N-N-N	13				
Broncodisplasia pulmonar	S-S-S	2	S = 3	S = 5	S = 5	0.70
	S-N-N	1	N = 27	N = 25	N = 25	
	N-S-N	3				
	N-N-S	3				
	N-N-N	21				
Hipertensión pulmonar	S-S-S	1	S = 4	S = 10	S = 5	0.12
	S-S-N	2	N = 26	N = 20	N = 25	
	S-N-N	1				
	N-S-S	3				
	N-S-N	4				
	N-N-S	1				
	N-N-N	18				
Muerte hospitalaria	S-S-S	1	S = 4	S = 1	S = 3	0.38
	S-N-N	3	N = 26	N = 29	N = 27	
	N-N-S	2				
	N-N-N	24				

* χ^2 , S = sí, N = no

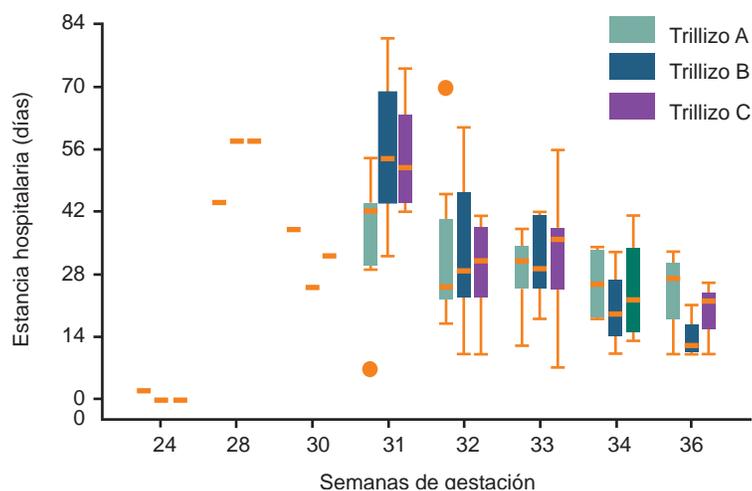


Figura 3 Días de estancia hospitalaria según el orden del trillizo ($n = 90$). Análisis univariado de varianza; factor fijo, el orden del nacimiento; factor aleatorio, la edad gestacional; variable dependiente, la estancia hospitalaria

daria a la inducción de la ovulación con medicamentos hormonales, los cuales provocan una mayor producción de gonadotropinas maternas durante la concepción.⁸ En los pocos estudios donde se ha analizado la supervivencia y complicaciones respecto al sexo del trillizo,^{21,22} se ha observado una mayor mortalidad y morbilidad en los varones, al igual que en este trabajo

En varios estudios se ha señalado la relación inversa entre el peso al nacimiento o madurez y la mayor morbilidad^{8-11,13,15} y mortalidad.^{1-4,7-19} En nuestros trillizos, los pretérmino extremos (con peso corporal menor de 1 kg y de 24 semanas de gestación) murieron, así como otros de menos de 1.5 kg o menores de 31 semanas de gestación; la excepción de este peso, pero con mayor grado de madurez, fue una niña separada de su hermana siamesa.

El mayor tiempo de internamiento se relacionó con la mayor premadurez. Como era de esperar, el tiempo de estancia en la terapia neonatal fue un factor de riesgo para infecciones nosocomiales; en 8.8 % de las defunciones, la sepsis neonatal temprana o tardía fue un factor asociado. Respecto a este último dato, la mortalidad en los países desarrollados ha sido más alta solo en los neonatos extremadamente prematuros.¹³ En los neonatos con mayor edad gestacional, se ha observado la tendencia a la reducción en esta tasa en las últimas décadas: en la década de 1980 fue de 10 a 15 %^{1,17} y en lo que va del siglo XXI ha sido menor de 8 %.^{1,8-10,16-17,19} En México, Hernández *et al.*,^{3,4} para el periodo de 2002 a 2007 informaron una tasa de 13 %.^{3,4} Kably Ambe *et al.*²⁰ reportaron una mortalidad de 8.5 % en los años de 2005 a 2010.

En el análisis de las complicaciones, en investigaciones previas y en la presente, la dificultad respiratoria fue la más frecuente,^{8-11,13,15} relacionada con el grado de madurez de los neonatos.

Por otro lado, en nuestra población existió un porcentaje alto de casos de enterocolitis necrosante comparado con lo que se espera según lo descrito en la literatura.^{8-11,13} Una explicación probable es que en los análisis previos se consideró esta complicación solo en los niños en quienes se demostró una etapa II en la clasificación de Bell,^{8-11,13} mientras que nosotros incluimos también aquellos en la etapa I de Bell.

Únicamente 2 % de los pacientes sufrió hemorragia intraventricular, lo que representa una incidencia menor a la informada en la literatura médica (entre 3 y 4.2 %).^{8-11,13} Esta complicación solo ha sido descrita antes del año 2006, época en la que no se disponía de las actuales medidas de protección. De tal forma, esta baja incidencia en nuestros pacientes pudiera traducir un pronóstico favorable en general para el desarrollo en la mayoría de los supervivientes.

Una observación novedosa de este trabajo es el análisis de posibles malformaciones congénitas. Como se mostró, los únicos neonatos con una malformación seria fueron las siamesas y en el resto de los trillizos se identificaron malformaciones menores que no comprometían la vida, como la persistencia del conducto arterioso.

Nuestros datos apoyan la percepción actual sobre una alta supervivencia de los trillizos, con una tasa aceptable de complicaciones, parecida a la de los neonatos pretérmino únicos o gemelares.^{1,8,10-11,17} Estudios en la última década han encontrado que el pronóstico de supervivencia en los gemelos y en los trillizos es el mismo.^{10,11,15,17} Por esto, aunque algunos autores apoyan la reducción fetal,^{1-2,17,25} otros están en contra y prefieren reducir la transferencia de embriones con las técnicas de reproducción asistida.^{4,8,10,11,18,20}

Las fortalezas de este trabajo fueron la recolección de datos de un grupo relativamente grande de trillizos, la obtención prospectiva de la información a partir del registro que se lleva en el mismo hospital desde el nacimiento de los productos y los criterios para las definiciones de las complicaciones conforme los parámetros internacionales. Su principal limitante fue la imposibilidad de generalizar los resultados a centros con otros sistemas de cobertura y referencia. La población atendida en el hospital estudiado fue de medios socioeconómicos medio y alto, así como con un nivel educativo medio y medio alto. Por último, es posible que el pronóstico para embarazos múltiples espontáneos sea diferente al de la población que estuvo sometida a programas de asistencia a la reproducción.

Declaración de conflicto de interés: los autores han completado y enviado la forma traducida al español de la declaración de conflictos potenciales de interés del Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas, y no fue reportado alguno en relación con este artículo.

^aMédico residente de Pediatría Médica

^bUnidad de Investigación en Epidemiología Clínica, Hospital Pediatría, Centro Médico Nacional Siglo XXI, Instituto Mexicano del Seguro Social, Distrito Federal, México

^cServicio de Pediatría y Neonatología

^dUnidad de Cuidados Intensivos Neonatales

^{a,c,d}Hospital Español, Distrito Federal, México

Comunicación con: Mario Enrique Rendón-Macías

Teléfono: (55) 562 76900, extensión 22497

Correo electrónico: mario.rendon@imss.gob.mx

Referencias

- Joseph KS, Marcoux S, Ohlsson A, Kramer MS, Allen AC, Liu S, et al. Preterm birth, stillbirth and infant mortality among triplet births in Canada, 1985-96. *Paediatr Perinat Epidemiol.* 2002;16(2):141-8.
- Geipel A, Berg C, Katalinic A, Plath H, Hansmann M, Germer U, et al. Prenatal diagnosis and obstetric outcomes in triplet pregnancies in relation to chorionicity. *BJOG.* 2005;112(5):554-8.
- Hernández-Herrera RJ, Ramírez-Sánchez LF. Repercusión de la mortalidad perinatal de los embarazos múltiples en la mortalidad perinatal total en un hospital de Monterrey, Nuevo León. *Ginecol Obstet Mex.* 2010;78(7):352-6.
- Hernández-Herrera RJ, del Rayo Rivas-Ortiz Y, Alcalá-Galván LG, Ramos-González R, Flores-Santos R, Torcida-González ME. Mortalidad perinatal en embarazos múltiples. *Ginecol Obstet Mex.* 2009;77(3):147-50.
- Reynolds MA, Schieve LA, Martin JA, Jeng G, Macaluso M. Trends in multiple births conceived using assisted reproductive technology, United States, 1997-2000. *Pediatrics.* 2003;111(5 Pt 2):1159-62.
- Moore JE. Multiple births: the art and science of caring for twins, triplets, and more. *Pediatr Rev.* 2007;28(3):e9-15.
- James S, Gil KM, Myers NA, Stewart J. Effect of parity on gestational age at delivery in multiple gestation pregnancies. *J Perinatol.* 2009;29(1):13-9.
- Wörner NT, Perapoch-López J, Sánchez-de Toledo S, Higuera-Sanz T, Fina-Martí A, Salcedo-Abizanda S. Evolución neonatal de los recién nacidos trillizos (desde el nacimiento hasta el alta hospitalaria). *An Pediatr.* 2008;68(3):213-17.
- Umeora OU, Anezi-Okoro EA, Egwatu VE. Higher-order multiple births in Abakaliki Southeast Nigeria. *Singapore Med J.* 2011;52(3):163-7.
- Barr S, Poggi S, Keszler M. Triplet morbidity and mortality in a large case series. *J Perinatol.* 2003;23(5):368-71.
- Suri K, Bhandari V, Lerer T, Rosenkrantz TS, Hussain N. Morbidity and mortality of preterm twins and higher-order multiple births. *J Perinatol.* 2001;21(5):293-9.
- Lamb DJ, Middeldorp CM, van Beijsterveldt CE, Vink JM, Haak MC, Boomsma DI. Birth weight in a large series of triplets. *BMC Pediatr.* 2011;11:24. doi: 10.1186/1471-2431-11-24.
- Wadhawan R, Oh W, Vohr BR, Wrage L, Das A, Bell EF, et al. Neurodevelopmental outcomes of triplets or higher-order extremely low birth weight infants. *Pediatrics.* 2011;127(3):e654-60.
- Johnson J, Hartman T, Colby CE. Developmental and genetic outcomes in children conceived through assisted reproductive technologies. *Neo Rev.* 2006;7(12):615-25.
- Luke B, Brown MB. Maternal morbidity and infant death in twin vs. triplet and quadruplet pregnancies. *Am J Obstet Gynecol.* 2008;198(4):401.e1-10.
- Getahum D, Amre DK, Ananth CV, Demissie K, Rhoads GG. Temporal changes in rates of stillbirth, neonatal and infant mortality among triplet gestations in the United States. *Am J Obstet Gynecol.* 2006;195(6):1506-11.
- Tandberg A, Bjorge T, Nygard O, Bordahl PE, Skjaerven R. Trends in incidence and mortality for triplets in Norway 1967-2006: the influence of assisted reproductive technologies. *BJOG.* 2010;117(6):667-75.
- Hernández-Herrera RJ, Ochoa-Torres M, Flores-Santos R, Cortés-Flores R, Forsbasch-Sánchez G. Prevalencia de embarazos múltiples: incremento en la última década. *Ginecol Obstet Mex.* 2008;76(9):507-11.
- Itzcovic D. A survey of 59 triplet pregnancies. *Br J Obstet Gynaecol.* 1979;86(1):23-8.
- Kably-Ambe A, Campos-Cañas JA, Ortiz-Reyes H, Cevallos-Bustillos JL, Monzalbo-Núñez DE. Incidencia de embarazo múltiple en el Hospital Ángeles Lomas y su relación con las técnicas de reproducción asistida. *Rev Mex Medicina Reprod.* 2011;3(4):188-92.
- Imaizumi Y. Perinatal mortality in single and multiple births in Japan, 1980-1991. *Paediatr Perinat Epidemiol.* 1994;8(2):205-15.
- Daw E. Triplet pregnancy. *Br J Obstet Gynaecol.* 1978;85(7):505-9.
- Wildschut HI, van Roosmalen J, van Leeuwen E, Keirse MJNC. Planned abdominal compared with planned vaginal birth in triplet pregnancies. *Br J Obstet Gynaecol.* 1995;102(4):292-6.
- Machtinger R, Sivan E, Maayan-Metzger A, Moran O, Kuint J, Schiff E. Perinatal, postnatal, and maternal outcome parameters of triplet pregnancies according to the planned mode of delivery: results of a single tertiary center. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2011;24(1):91-5.
- Spencer JV, Ingardia CJ, Nold CJ, Borgida AF, Herson VC, Egan JF. Perinatal and neonatal outcomes of triplet gestations based on placental chorionicity. *Am J Perinatol.* 2009;26(8):587-90.
- Alexander MR, Salihu HM, Rouse DJ. Survival of triplets who are born to teen mothers in the United States. *Am J Obstet Gynecol.* 2004;191(6):2097-102.