



Morbilidad y factores de riesgo en neonatos de término atendidos en el Hospital Español de México

Resumen

OBJETIVO: describir la morbilidad en neonatos de término con bajo peso y su asociación con factores de riesgo.

MATERIAL Y MÉTODOS: estudio observacional, retrospectivo y comparativo, efectuado en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Hospital Español de México. Se evaluaron variables maternas (antecedente de abortos, complicaciones y periodo intergenésico) y neonatales (peso al nacimiento, género, edad gestacional, restricción del crecimiento intrauterino, dificultad respiratoria, Apgar y complicaciones). Se realizó el análisis descriptivo, bivariado y multivariado con los grupos de peso normal y peso bajo.

RESULTADOS: se registraron 248 neonatos: 53.6% hombres y 46.4% mujeres. El 14.5% de los recién nacidos tuvo 33.1% presento dificultad respiratoria. El 63.0% de las madres tuvieron complicaciones durante el embarazo. En los neonatos con dificultad respiratoria se obtuvo RM de 3.85 (IC 95% 1.09-13.55, $p=0.036$) y restricción del crecimiento intrauterino de 861.99 (IC 95% 86.90-8550.32, $p=0.000$).

CONCLUSIÓN: el peso bajo al nacimiento se asocia con dificultad respiratoria y restricción del crecimiento intrauterino.

PALABRAS CLAVE: morbilidad, bajo peso al nacimiento, dificultad respiratoria, restricción del crecimiento intrauterino.

López-Cadena WA,^{1,5} Iglesias-Leboreiro J,^{2,5} Bernárdez-Zapata I,^{3,5} Gerardo-del Hoyo MN⁴

¹ Residente de Neonatología.

² Jefe de la División de Pediatría y de la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Hospital. Profesor titular de la especialidad de Pediatría Médica y Neonatología.

³ Jefa de Cunero Fisiológico. Profesora de la especialidad de Pediatría Médica y Neonatología.

⁴ Adscrito al servicio de Neonatología.

Hospital Español de México.

⁵ Facultad Mexicana de Medicina, Universidad La Salle, Ciudad de México.

Morbidity and risk factors in term infants treated at the Hospital Español de México

Abstract

OBJECTIVE: To describe morbidity in low birth weight and normal weight infants and their association with risk factors.

MATERIAL AND METHODS: A retrospective and comparative, observational study was made at the Neonatal Intensive Care Unit of the Hospital Español de México. Maternal variables (history of abortions, type of complications and intergeneric period) and neonate (birth weight, gender, gestational age, intrauterine growth restriction, respiratory distress, Apgar and type of complications) were evaluated. Descriptive, bivariate and multivariate analysis were performed with the normal weight and low weight groups.

Recibido: 15 de febrero 2017.

Aceptado: 24 de febrero 2017.

Correspondencia

Dr. Walter Alan López Cadena
waloca@gmail.com



RESULTS: We registered 248 newborns: 53.6% male and 46.4% female were included. In 14.5% with low weight and 33.1% presented respiratory difficulty. 63.0% of the mothers had complications during pregnancy. Infants with respiratory distress had an OR of 3.85 (CI 95% 1.09-13.55, $p = 0.036$) and an intrauterine restriction of OR of 861.99 (CI 95% 86.90-8550.32, $p = 0.000$).

CONCLUSION: Low birth weight is associated with the presence of respiratory distress and intrauterine restriction.

KEYWORDS: Morbidity; Low weight; Respiratory difficulty; Intrauterine restriction

ANTECEDENTES

La incidencia de morbilidad durante la etapa neonatal aumenta el riesgo de complicaciones e internamientos en unidades de cuidados intensivos, lo que repercute negativamente en el pronóstico del recién nacido.¹ En México nacen aproximadamente dos millones de niños cada año, alrededor de 18% son prematuros y entre 60-70% de ellos requieren ser ingresados a la unidad de cuidados intensivos; sin embargo, no se tienen referencias de los neonatos de término que ingresan a dicha unidad.² El peso corporal debe evaluarse en relación con la edad gestacional inmediatamente después del nacimiento. De acuerdo con la ENSANUT de 2012, el bajo peso al nacimiento repercute negativamente en el desarrollo infantil; en México, ese mismo año, 8.3% de los niños menores de cinco años nacieron con bajo peso (<2500 g).³

Las principales causas de morbilidad neonatal se relacionan directamente con el estado de salud de la madre; por tanto, la calidad de la atención perinatal, el diagnóstico y tratamiento oportunos de los padecimientos maternos durante el embarazo ayudan a prevenir la morbilidad en el neonato.⁴

Entre las patologías neonatales más comunes se encuentran los problemas relacionados con el peso corporal,⁵ el síndrome de aspiración de meconio, sepsis⁶ y trastornos por incompatibilidad sanguínea.⁷ La sepsis neonatal suele ocurrir como resultado de una respuesta inflamatoria sistémica relacionada con un proceso infeccioso y que provoca inestabilidad hemodinámica.^{8,9} Otro tipo de complicaciones neonatales incluyen: diabetes gestacional mal controlada.¹⁰ Por este motivo, es importante la implementación de un control prenatal adecuado, con identificación del grupo de pacientes susceptibles y vigilancia de la glucemia durante el embarazo.

El objetivo del estudio es describir las principales causas de morbilidad en el recién nacido de término con bajo peso y su asociación con factores de riesgo adicionales en el Hospital Español de México.

MATERIAL Y MÉTODOS

Estudio observacional, retrospectivo y comparativo, efectuado en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Hospital Español de México, entre enero de 2010 y diciembre de 2016. Se realizó un muestreo no probabilístico por conveniencia con neonatos que cumplieron

con los criterios de selección durante el periodo de estudio. Se incluyeron neonatos de uno y otro sexo de 37 o más semanas de gestación. Se excluyeron los neonatos pretérmino y pacientes con expedientes incompletos. Se estudiaron variables maternas como: antecedente o número de abortos, complicaciones durante el embarazo y periodo intergenésico; y neonatales: peso al nacimiento, sexo, edad gestacional al nacimiento, restricción del crecimiento intrauterino, dificultad respiratoria (prueba de Silverman), salud del recién nacido (Apgar), coexistencia y tipo de complicaciones.

Se realizó el análisis descriptivo de frecuencias y porcentajes para variables cualitativas, y promedios y desviaciones estándar (DE) para variables cuantitativas. Se calculó la prueba t-Student para comparar los promedios de peso al nacimiento; χ^2 para describir las diferencias en las variables maternas y del neonato. La asociación entre peso al nacimiento y el resto de variables fue analizada con modelos de regresión logística múltiple, calculando la razón de momios (RM), con intervalo de confianza de 95% (IC 95%). Posteriormente se utilizó el modelo de regresión logística, mediante la prueba de bondad de ajuste Hosmer-Lemeshow. Se consideró estadísticamente significativo el valor de $p < 0.05$. El análisis estadístico se realizó con el programa SPSS 21.

Los Comités de Investigación, Ética en Investigación y Bioseguridad del Hospital Español de México aprobaron el protocolo de estudio, desarrollado según los criterios de Helsinki. Se mantuvo la confidencialidad de la información obtenida en los expedientes y solo se utilizó para los objetivos del estudio.

RESULTADOS

Se registraron 248 neonatos de término que ingresaron a la unidad de cuidados intensivos del

Hospital Español de México: 53.7% hombres y 46.3% mujeres. El promedio de peso al nacimiento fue de 2949.8 g (± 513.5 g) y 14.5% tuvieron bajo peso (< 2500 g). La media de los neonatos con bajo peso fue de 2157 g (DE 256 g) y con peso normal de 3084 g (DE 415 g; [$p .000$]).

La edad gestacional de los neonatos con peso normal fue de 38.3 (DE 1.1) *versus* 37.7 semanas (DE .7) de bajo peso. Así mismo, la edad gestacional fue estimada según la fecha de la última menstruación de la madre en 99.2% de los neonatos con peso normal y bajo.

Entre los neonatos con peso bajo al nacimiento se encontró: 10.5% de restricción del crecimiento intrauterino, 6.9% de dificultad respiratoria leve-moderada y 1.6% con puntaje de Apgar bajo *versus* 0.8, 26.2 y 6.0%, respectivamente, de pacientes con peso normal.

En todos los neonatos se registraron alteraciones pulmonares (47.1%), metabólicas (34.3%) y neurológicas (8.9%).

El Cuadro 1 muestra las diferencias de los neonatos con peso normal y bajo al nacimiento.

En las madres de neonatos con peso normal se observó 22.2 *vs* 3.6% con antecedente de aborto (uno en el 18.1%). El 63.0% de las madres tuvo complicaciones infecciosas, diabetes mellitus gestacional y preeclampsia leve.

El Cuadro 2 señala los resultados por grupos de peso al nacimiento.

El modelo de regresión lineal mostró que la restricción de crecimiento intrauterino y la dificultad respiratoria fueron factores de riesgo asociados en neonatos con bajo peso al nacimiento.

La restricción del crecimiento intrauterino ($p .000$) y la dificultad respiratoria ($p 0.51$) fueron

**Cuadro 1.** Características clínicas de los neonatos

	Peso al nacimiento		p*
	Peso normal	Peso bajo	
Género			
Femenino	97 (39.1)	18 (7.3)	.63
Masculino	115 (46.4)	18 (7.3)	
Edad gestacional			
Fecha de última menstruación	210 (84.7)	36 (14.5)	1.00
Ultrasonografía	2 (0.8)	0 (0.0)	
Restricción del crecimiento intrauterino			
No	210 (84.7)	10 (4)	.00
Sí	2 (0.8)	26 (10.5)	
Dificultad respiratoria			
Ausencia	147 (59.3)	19 (7.7)	.05
Leve-moderada	65 (26.2)	17 (6.9)	
Apgar bajo			
No (7-10 puntos)	197 (79.4)	32 (12.9)	.49
Sí (1-6 puntos)	15 (6)	4 (1.6)	

* χ^2 (p<0.05).

las principales variables asociadas con bajo peso al nacimiento (38.2 y 67%, respectivamente). La restricción del crecimiento intrauterino, RM 861.99 (IC 95% 86.90-8550.32, p=0.000), tuvo un intervalo de confianza amplio, lo que indica que el tamaño de la muestra es muy pequeño. Por su parte, los neonatos con bajo peso al nacimiento tienen dos veces más riesgo de sufrir dificultad respiratoria (leve-moderada), con RM 3.85 (IC 95% 1.09-13.55, p=.036).

Las variables: antecedente de abortos, complicaciones y género del neonato fueron independientes del peso bajo al nacimiento.

DISCUSIÓN

De acuerdo con los resultados de este estudio, el peso bajo al nacimiento se asoció con restricción

Cuadro 2. Características maternas asociadas con los resultados perinatales

	Peso al nacimiento		
	Peso normal (n=212)	Peso bajo (n=36)	p*
Antecedente de abortos			
No	157 (63.3)	27 (10.9)	.90
Sí	55 (22.2)	9 (3.6)	
Número de abortos			
0	157 (63.3)	27 (10.9)	.59
1	45 (18.1)	9 (3.6)	
2	9 (3.6)	0 (0.0)	
3	1 (0.4)	0 (0.0)	
Complicaciones			
No	79 (31.9)	12 (4.8)	.65
Sí	133 (53.3)	24 (9.7)	
Tipo de Complicaciones			
Ninguna	80 (32.3)	12 (4.8)	.19
Infecciones	42 (16.9)	7 (2.8)	
Diabetes gestacional	33 (13.3)	2 (0.8)	
Preeclampsia leve	18 (7.3)	5 (2)	
Rotura de membranas	12 (4.8)	2 (0.8)	
Hipertensión	6 (2.4)	1 (0.4)	
Hemorragia transvaginal	6 (2.4)	5 (2.0)	
Alteración del líquido amniótico	6 (2.4)	0 (0.0)	
Eclampsia	3 (1.2)	1 (0.4)	
Otras	3 (1.2)	0 (0.0)	
Amenaza de parto pretérmino	2 (0.8)	1 (0.4)	
Alteraciones placentarias	1(0.49)	0 (0.0)	

* χ^2 (p<0.05).

del crecimiento intrauterino y dificultad respiratoria leve-moderada.

Durante la gestación, el aporte de nutrientes al feto depende, entre otros, del estado nutricional y salud de la madre, desarrollo de la placenta

y flujo fetoplacentario.^{11,12} Se han descrito como factores implicados en la patogenia del recién nacido con bajo peso causas maternas, placentarias y fetales, pero en la mayoría de los casos no es clara la causa.¹³ El estudio de Boguszewski y su grupo reportó que en la mitad de los casos parecen estar implicados factores maternos como: preeclampsia y antecedente de infecciones.¹⁴

La mortalidad perinatal en los recién nacidos con peso bajo al nacimiento es 10-20 veces mayor que en quienes nacen con peso adecuado para la edad gestacional. Las causas de esta morbilidad y mortalidad se deben, principalmente, a hipoxia y anomalías congénitas.¹⁴

En este estudio se encontró que los recién nacidos con bajo peso al nacimiento tienen mayor probabilidad de sufrir restricción del crecimiento intrauterino y dificultad respiratoria leve-moderada. Las madres reportan complicaciones infecciosas, diabetes gestacional y preeclampsia leve.

De acuerdo con la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT 2012), el bajo peso al nacimiento representa una de las principales causas de mortalidad neonatal y repercute en el desarrollo infantil; esa misma encuesta reportó que 8.3% de los menores de cinco años nacieron con bajo peso (<2500 g). En el presente estudio, 14.5% de los recién nacidos tuvieron bajo peso (<2500 g).³

CONCLUSIÓN

Los recién nacidos con peso bajo tienen mayor probabilidad de sufrir dificultad respiratoria y restricción del crecimiento intrauterino. Es importante la atención prenatal, porque con ella pueden evitarse complicaciones que afecten al recién nacido.

Agradecimientos

A las autoridades del Hospital Español de México y a la Facultad Mexicana de Medicina de la Universidad la Salle por la autorización para desarrollar este estudio.

Conflictos de interés

Se declara que no hubo fuente de financiamiento y/o conflictos de interés.

REFERENCIAS

1. Custer JW, Winters BD, Goode V, Robinson KA, Yang T, Pronovost PJ, et al. Diagnostic errors in the pediatric and neonatal ICU: a systematic review. *Pediatr Crit Care Med*. 2015;16:29-36.
2. Secretaría de Salud. Información Histórica de Estadísticas Vitales. Secretaría de Salud-Subsecretaría de Prevención y Promoción a la Salud, Estados Unidos Mexicanos, 2011.
3. Gutiérrez JP, Rivera-Dommarco J, Shamah-Levy T, Villalpando-Hernández S, Franco A, Cuevas-Nasu L, et al. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012. Resultados nacionales. 2ª ed. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública (MX), 2013.
4. Weiss KJ, Kowalkowski MA, Treviño R, Cabrera-Meza G, Thomas EJ, Kaplan HC, et al. Needs assessment to improve neonatal intensive care in Mexico. *Paediatr Int Child Health*. 2015;35:213-9.
5. Ruangkit C, Satpute A, Vogt BA, Huyen C, Viswanathan S. Incidence and risk factors of urinary tract infection in very low birth weight infants. *J Neonatal Perinatal Med*. 2016;9:83-90.
6. Gebremedhin D, Berhe H, Gebrekirstos K. Risk factors for neonatal sepsis in public hospitals of Mekelle City, North Ethiopia, 2015: Unmatched Case Control Study. *PLoS One*. 2016;11:e0154798.
7. Senterre T, Minon JM, Rigo J. Neonatal ABO incompatibility underlies a potentially severe hemolytic disease of the newborn and requires adequate care. *Arch Pediatr*. 2011;18:279-82.
8. Wynn JL. Defining neonatal sepsis. *Curr Opin Pediatr*. 2016;28:135-40.
9. Zea-Vera A, Ochoa TJ. Challenges in the diagnosis and management of neonatal sepsis. *J Trop Pediatr*. 2015;61:1-13.
10. Alfadhli EM, Osman EN, Basri TH, Mansuri NS, Youssef MH, Assaaedi SA, et al. Gestational diabetes among Saudi women: prevalence, risk factors and pregnancy outcomes. *Ann Saudi Med*. 2015;35:222-30.



11. Dimasuay KG, Boeuf P, Powell TL, Jansson T. Placental responses to changes in the maternal environment determine fetal growth. *Front Physiol.* 2016;7:12.
12. Gaccioli F, Lager S, Powell TL, Jansson T. Placental transport in response to altered maternal nutrition. *J Dev Orig Health Dis.* 2013;4(2):101-15.
13. Valero De Bernabé J, Soriano T, Albaladejo R, Juarranz M, Calle ME, Martínez D, et al. Risk factors for low birth weight: a review. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2004;116(1):3-15.
14. Grandi C, González A, Zubizarreta J. Perinatal factors associated with neonatal mortality in very low birth weight infants: a multicenter study. *Arch Argent Pediatr.* 2016;114(5):426-33.