

# Neurodesarrollo al año de vida de recién nacidos de alto riesgo atendidos en un hospital de segundo nivel

Rodríguez Blancas y Herrero María Cristina\*

\* Neuropediatra adscrita al HGZ/UMF No. 8 Dr. Gilberto Flores Izquierdo.

Revista Mexicana de Neurociencia

Julio-Agosto, 2011; 12(4): 171-173

## INTRODUCCIÓN

En México existen varios hospitales de perinatología, pediátricos y materno-infantiles de alta especialidad que atienden embarazos de alto riesgo.<sup>1-4</sup> Sin embargo, estas instituciones se ven rebasadas en la capacidad de atender la totalidad de embarazos y partos con alto potencial de complicaciones. Por esta razón es importante que otras unidades se encuentren preparadas para la atención de distintas eventualidades que pueden presentarse en embarazos de alto riesgo. El conocimiento de los factores que operan en las unidades de segundo nivel de atención, así como el resultado a mediano plazo de la vigilancia de embarazos de alto riesgo en estas instituciones, permitirá establecer las medidas preventivas y so-

luciones apropiadas a los problemas que allí se enfrentan.<sup>5</sup>

Este trabajo tiene como objetivo conocer el seguimiento del neurodesarrollo temprano de recién nacidos que son producto de embarazos de alto riesgo, atendidos en una unidad de segundo nivel de atención en salud.

## MÉTODOS

Éste es un estudio de diseño descriptivo sobre el neurodesarrollo de una muestra de 30 recién nacidos productos de embarazos de alto riesgo, que fueron atendidos en el Hospital General de Zona/Unidad de Medicina Familiar No. 8 "Dr. Gilberto Flores Izquierdo". Se obtuvo consentimiento bajo información de

## RESUMEN

**Objetivo:** Conocer el seguimiento del neurodesarrollo temprano en el recién nacido de alto riesgo en un hospital mexicano de segundo nivel de atención en salud. **Métodos:** Éste es un estudio descriptivo sobre el neurodesarrollo de 30 recién nacidos de alto riesgo, del Hospital General de Zona/Unidad de Medicina Familiar No. 8 «Dr. Gilberto Flores Izquierdo». Se registraron variables relevantes, tales como las semanas de embarazo, tipo de parto, evaluación de Apgar, peso al nacimiento, antecedentes del embarazo y perinatales. **Resultados:** Se registraron 16 (53%) recién nacidos del sexo masculino y 14 (46%) del femenino. Un total de 20 (66%) embarazos cursaron con sufrimiento fetal agudo, seis (20%) con enfermedad materna o fetal preexistente y cinco (16%) con infección de vías urinarias. La calificación de Apgar al nacimiento fue de 8 o 9 en 11 (36%) neonatos, y < 8 en 19 (63%). El peso al nacer fue < 2,500 g en 15 (50%), y en la otra mitad el peso fue de entre 2,500 y 4,000 g. Se registró hipoxia neonatal en 19 (63%) casos, en ocho (26%) neumonía y en siete (23%) sepsis. Al año de nacimiento, la tomografía computarizada de cráneo de cráneo fue normal en ocho (26%) casos, en 16 (53%) se observó atrofia cerebral, en tres (10%) hidrocefalia, en uno (3.3%) higroma, en uno (3.3%) encefalomalacia

## One-year neurodevelopment in high-risk newborns managed in a second-level hospital

### ABSTRACT

**Objective:** To know the early neurodevelopmental outcome in high-risk newborns from a second-level Mexican hospital. **Methods:** This is a descriptive study on the early neurodevelopment of 30 high-risk newborns from the Hospital General de Zona/Unidad de Medicina Familiar No. 8 «Dr. Gilberto Flores Izquierdo». Relevant variables were registered, such as pregnancy length, type of birth, Apgar evaluation, weight at birth, pregnancy and perinatal antecedents. **Results:** Sixteen (53%) male-gender and 14 (46%) female-gender newborns were registered. A total of 20 (66%) pregnancies progressed with acute fetal distress, 6 (20%) with pre-existent fetal or maternal illness, and 5 (16%) with urinary tract infections. Apgar evaluation at birth was 8 or 9 in 11 (36%) newborns, and <8 in 19 (63%). Birth weight was < 2500 g in 15 (50%), and between 2500 and 4000 g in the other half. Neonatal hypoxia was registered in 19 (63%) cases, neonatal pneumonia in 8 (26%) and sepsis in 7 (23%). At 1-year follow-up, brain computed tomography scan was normal in 8 (26%) cases, with brain atrophy in 16 (53%), hydrocephalus in 3 (10%),

y otro caso (3.3%) presentó una malformación arteriovenosa. En la evaluación funcional al año de vida, 15 (50%) niños se encontraron con síndrome de neurona motora superior, ocho (26%) con parálisis cerebral infantil y siete (23%) con epilepsia. **Conclusiones:** Los recién nacidos de alto riesgo tienen una alta frecuencia de complicaciones al nacimiento y al año de vida una alta probabilidad de anomalías estructurales y funcionales del sistema nervioso central.

**Palabras clave:** Neurodesarrollo, recién nacido de alto riesgo.

hygroma in 1 (3.3%), encephalomalacia in 1 (3.3%) and arteriovenous malformation in other case (3.3%). The 1-year functional outcome was upper motor neuron syndrome in 15 (50%) cases, cerebral palsy in 8 (26%) and epilepsy in 7 (23%). **Conclusions:** High-risk newborns had a high frequency of complications at birth and a high probability of structural and functional central nervous system abnormalities.

**Key words:** Neurodevelopment, high-risk newborns.

los padres de todos los neonatos incluidos en este informe.

Se empleó un cuestionario estructurado y estandarizado para el registro de las variables del estudio. Se registraron variables relevantes, tales como las semanas de embarazo, tipo de parto, evaluación de Apgar, peso al nacimiento, antecedentes del embarazo y perinatales, así como rastreo con ultrasonido transfontanelar. Se realizó tomografía axial computarizada (TAC) de cráneo, potenciales evocados auditivos y visuales al año de nacimiento, para todos los casos. También se evaluó el estado neurológico funcional trimestralmente, reportándose aquí el resultado clínico a un año.

## RESULTADOS

Se estudiaron a 30 neonatos: 16 (53%) del género masculino y 14 (46%) del femenino. Un total de 20 (66%) embarazos cursaron con sufrimiento fetal agudo, seis (20%) con enfermedad materna o fetal preexistente y cinco (16%) con infección de vías urinarias (Tabla 1).

La calificación de Apgar al nacimiento fue de 8 o 9 en 11 (36%) neonatos, y < 8 en 19 (63%). El peso al nacer fue < 2,500 g en 15 (50%), y en la otra mitad el peso fue de entre 2,500 y 4,000 g. Se registró hipoxia neonatal en 19 (63%) casos, en ocho (26%) neumonía y en siete (23%) sepsis. Otras complicaciones fueron menos frecuentes en este grupo estudiado (Tabla 2).

El ultrasonido transfontanelar fue normal en 14 (46%) neonatos, en 11 (36%) se encontró atrofia, en uno (3.3%) hidrocefalia, en uno (3.3%) leucomalacia, en uno (3.3%) encefalomalacia, en uno (3.3%) quiste proencefálico y en uno (3.3%) ventriculomegalia.

Al año de nacimiento, la TAC de cráneo fue normal en ocho (26%) casos, en 16 (53%) se observó atrofia cerebral, en tres (10%) hidrocefalia, en uno (3.3%) higroma, en uno (3.3%) encefalomalacia y en otro caso

**Tabla 1**  
Antecedentes del embarazo de recién nacidos de alto riesgo (n = 30)

Antecedentes del embarazo	n	%
Sufrimiento fetal agudo	8	26
Infección de vías urinarias	7	23
Enfermedad materna pre-existente	6	20
Amenaza de aborto	4	13
Trabajo de parto prolongado	4	13
Cervicovaginitis	3	10
Rotura prematura de membranas	3	10
Sufrimiento fetal crónico	3	10
Fórceps	3	10
Gemelar	3	10
Preeclampsia	2	6
Madre adolescente	2	6
Madre añosa	2	6
Circular de cordón	2	6
Ingesta de fármacos	2	6
Amenaza de parto	1	3
Placenta disfuncional	1	3
Hipomotilidad	1	3
Desproporción céfalo pélvica	1	3
Oligodamnios	1	3

(3.3%) presentó una malformación arteriovenosa. Potenciales evocados auditivos: 22 (73%) normal, cuatro (13%) hipoacusia leve, y cuatro (13%) hipoacusia severa. Potenciales evocados visuales: 21 (70%) normal, cuatro (13%) disfunción visual leve, y cinco (16%) disfunción visual severa.

En la evaluación funcional al año de vida, 15 (50%) niños se encontraron con síndrome de neurona motora superior, ocho (26%) con parálisis cerebral infantil y siete (23%) con epilepsia (Tabla 3).

## DISCUSIÓN

A nivel mundial se ha estimado que las principales causas de muerte neonatal son la prematuridad en 28%, infecciones en 26%, asfixia en 23%, y malformaciones congénitas en 7-8%.<sup>1-9</sup> En México una de

**Tabla 2**  
**Antecedentes perinatales en recién nacidos de alto riesgo (n = 30)**

Antecedentes perinatales	n	%
Hipoxia	19	63
Neumonía	8	26
Sepsis	7	23
Fototerapia	6	20
Desequilibrio hidroelectrolítico	5	16
Trauma obstétrico	4	13
Caput	4	13
Síndrome de aspiración meconial	4	13
Hiperbilirrubinemia	3	10
Ictericia	3	10
Crisis convulsivas	3	10
Anemia	3	10
Fórceps	3	10
Asfixia	2	6
TORCH	1	3
Persistencia de conducto arterioso	1	3
Exanguinotransfusión	1	3
Neuroinfección	1	3
Hidrocefalia	1	3

**Tabla 3**  
**Secuelas neurológicas al año de vida de recién nacidos de alto riesgo (n = 30)**

Secuelas	n	%
Síndrome neurona motora superior	15	50
Parálisis cerebral infantil	8	26
Epilepsia	7	23
Síndrome neurona motora inferior	2	6
Hipoacusia severa	2	6
Disfunción visual severa	1	3
Disfunción visual leve	1	3
Hidrocefalia	1	3
Hipoacusia leve	1	3

cada cinco discapacidades está relacionada con daños cerebrales en la etapa prenatal o perinatal.<sup>5-6</sup>

En la población que se estudió aquí se englobaron evaluaciones neurológicas y estudios que permiten diagnosticar tempranamente al recién nacido de alto riesgo y aprovechar que en el primer año de vida existe el nivel máximo del mecanismo de plasticidad cerebral. Las discapacidades más importantes que se observaron fueron disfunción visual severa, hipoacusia severa, síndrome de neurona motora superior, síndrome de neurona motora inferior, parálisis cerebral infantil y epilepsia.

## CONCLUSIONES

Los recién nacidos de alto riesgo atendidos en nuestro hospital de segundo nivel tienen una alta frecuencia de complicaciones al nacimiento y al año de vida una alta probabilidad de anomalías estructurales del sistema nervioso central, así como de secuelas funcionales.

## Referencias

- Martínez-Cruz CF, Ishiura Niembro JK, Fernández-Carrocer LA, Trujillo-Bracamontes MR. Exploración otoneurológica en escolares egresados de una Unidad de Cuidado Intensivo Neonatal. Bol Med Hosp Infant Mex 2000; 57: 554-63.
- Hernández-Herrera RJ, Hernández-Aguirre LM, Castillo-Martínez NE, De la Rosa-Mireles N, Martínez-Elizondo J, Alcalá-Galván LG, et al. Tamizaje y confirmación diagnóstica de hipoacusia. Neonatos de alto riesgo versus población abierta. Rev Med Inst Mex Seguro Soc 2007; 45: 421-6.
- Fernández-Carrocer LA, González-Mora E. Trastornos del neurodesarrollo en niños con antecedente de hemorragia subependimaria/ intraventricular a los tres años de edad. Gac Méd Méx 2004; 140: 367-74.
- Martínez-Cruz CF, Poblano A, Fernández-Carrocer LA, Garza-Morales S. Factores de riesgo para hipoacusia y hallazgos audiométricos en una población preescolar egresada de cuidados intensivos neonatales. Salud Pública Méx 1995; 37: 205-10.
- van de Ven J, Houterman S, Steinweg RA, Scherpier AJ, Wijers W, Mol BW, Oei SG; TOSTI-Trial Group. Reducing errors in health care: cost-effectiveness of multidisciplinary team training in obstetric emergencies (TOSTI study); a randomised controlled trial. BMC Pregnancy Childbirth 2010; 10: 59.
- Sarnat HB, Sarnat MS. Neonatal encephalopathy following fetal distress. A clinical and electroencephalographic study. Arch Neurol 1976; 33: 696-705.
- Fernández-Carrocer LA, Jonguitud-Aguilar A, Ortigosa-Corona E, Barrera-Reyes RH, Martínez-Cruz C, Ibarra-Reyes MP, Rodríguez-Pérez L. El neurodesarrollo a los dos años de vida de neonatos tratados en una unidad de cuidados intensivos neonatales. Rev Panam Salud Publica 1999; 5: 26-35.
- Valdez-González R. Origen de la morbilidad neonatal. Ginecol Obstet Mex 2006; 74: 215-7.
- Vázquez-Gómez P, Fernández-Carrocer LA, Bravo-Cabrera Z, Venta-Sobero JA, Montiel-García G, Lozano-González CH. Secuelas de audición y lenguaje en sobrevivientes de una unidad de cuidados intensivos neonatales. Bol Med Hosp Infant Mex 1990; 47: 385-9.



**Correspondencia:** Dra. María Cristina Rodríguez Blancas y Herrero  
Hospital General de Zona con Unidad Medicina Familiar No 8. "Dr.  
Gilberto Flores Izquierdo", del Instituto Mexicano del Seguro Social.  
Av. Río Magdalena No. 289, Col. Tizapán San Ángel,  
C.P. 06100. México. D.F.  
Tel.: 5550-6422.  
Correo electrónico: cherrorodriguez@yahoo.com