



**ISSN: 1561-3194**

***Rev. Ciencias Médicas. jul-dic. 1997; 1(2):64-71***

**ARTÍCULO ORIGINAL**

## **Análisis del comportamiento de algunos factores perinatales en neonatos con encefalopatía hipóxica isquémica**

**Behavoring analysis of some perinatal factors in newborns with ischaemic hypoxic encephalopathia**

**Guillermo Arias Macias<sup>1</sup>, Ramón Acosta Díaz<sup>2</sup>, Juliana Arronte Millo<sup>3</sup> Maria Elena Portal Miranda<sup>4</sup>, Marta Valdés Díaz<sup>5</sup>.**

<sup>1</sup>Especialista de Primer Grado en Neonatología. Profesor Asistente. Hospital Gineco Obstétrico Docente " Justo Legón". Pinar del Río.

<sup>2</sup>Especialista de Primer Grado en Neonatología. Instructor. Hospital Gineco Obstétrico Docente " Justo Legón". Pinar del Río.

<sup>3</sup>Especialista de Primer Grado en Neonatología. Instructor. Hospital Gineco Obstétrico Docente " Justo Legón". Pinar del Río.

<sup>4</sup>Especialista de Primer Grado en Neonatología. Hospital Gineco Obstétrico Docente " Justo Legón". Pinar del Río.

<sup>5</sup>Especialista de Primer Grado en Neonatología. Hospital Gineco Obstétrico Docente " Justo Legón". Pinar del Río.

---

## RESUMEN

Se realizó un estudio descriptivo y prospectivo durante el año 1994 en el Hospital Gineco Obstétrico "Justo Legón" de Pinar del Río, en el cual fueron admitidos los recién nacidos con algún grado de encefalopatía hipóxica isquémica (EHI), según clasificación de Serrat. Fueron Aceptados 119 niños de los 5731 nacidos vivos siendo la incidencia de EHI de 1.93%, de ellos el 0.19% grado II o III. No se encontró dependencia entre los grados de EHI con la edad gestacional y la tinción de líquido amniótico, en cambio, si la hubo al analizar la puntuación de Apgar y los resultados del ultrasonido de cráneo realizado a las 24 horas de vida. Un 83% de los recién nacidos con EHI grado II o III presentaban una puntuación de Apgar bajo, a los 5 minutos de vida y el 91% tenían alteración del ultrasonido de cráneo resultando la mas frecuente el edema cerebral con el 73%.

**DeCS:** ENCEFALOPATIA HIPOXICA ISQUEMICA, LESION CEREBRAL NEONATAL, ASFIXIA PERINATAL, RECIEN NACIDO.

---

## ABSTRACT

During 1994, a descriptive and prospective study was carried out in a sample from "Justo Legon" Gynecology and Obstetric Hospital, Pinar del Rio. Newborns with a certain grade of ischaemic hypoxic encephalopathy (IHE), according to Sarnat's classification, were admitted in the study. One hundred and nineteen out of 5 731 (IHE incidence 1, 93%) life birth children were included. A 19% of the children were in grade II or III. No dependence was found among IHE grades, gestational age and staining of amniotic liquid. However, dependence was found while analyzing Apgar index and the results of a cranial ultrasound carried out 24 hours after birth, 83% of newborn with IHE grade II or III presented a low Apgar index, and 91% had cranial ultrasound alteration. Cerebral edema was responsible for cranial alterations, being the most frequent one.

**DeCS:** ISCHEMIC HIPOXIC ENCEPHALOPATHY, BRAIN INJURY, ASPHIXIA, NEWBORN.

---

## INTRODUCCIÓN

La encefalopatía hipóxica isquémica (EHI) es una afección importante en los recién nacidos que ingresan en nuestra unidad de cuidados intensivos neonatales (UCIN) y aunque solo una pequeña parte de niños con parálisis cerebral tienen indicadores relacionados con asfixia al nacer,<sup>1</sup> cuando se valora a mas largo plazo a los sobrevivientes de de esta encefalopatía, se observa que sin secue las neurológicas puedan tener disfunción relacionada con el desempeño escolar,<sup>2</sup> lo cual aumenta la importancia de la misma, debido a que las necesidades de oxígeno y los flujos sanguíneos basales del cerebro son los de mas elevados de todos los órganos sobre todo en el feto a termino.<sup>3</sup> La duración, la intensidad y el momento en que actúe la injuria cerebral tiene importancia en las manifestaciones clínicas y grados de intensidad de la EHI, lo cual ha sido demostrado por varios autores<sup>4</sup> y de esa forma influye en el pronostico neurológico.

Nos proponemos estudiar algunos factores perinatales que nos pueden ayudar a diferenciar la EHI que presentara el niño de acuerdo a su importancia clínica.

## MATERIAL Y MÉTODO

Se realizó un estudio descriptivo y prospectivo de algunos factores perinatales relacionados con recién nacidos con encefalopatía hipóxica isquémica que nacieron durante el año 1994 en el Hospital Gineco Obstétrico "Justo Legón" de Pinar del Río, Cuba. Se excluyeron los niños con malformaciones congénitas o trastornos cromosómicos. Los incluidos en el estudio fueron clasificados de acuerdo a sus manifestaciones clínicas según la clasificación de Sarnat de uso en nuestro departamento.

Fueron recogidos datos en relación con la edad gestacional según fecha de la última menstruación comprobándose por métodos clínicos cuando existía duda, la presencia de meconio en el líquido amniótico, la puntuación de Apgar al minuto y a los 5 minutos, clasificándose como recuperada o no, según esta última, y los resultados del ultrasonido transfontanelar realizado a las 24 horas de vida posnatal.

Los resultados fueron analizados de acuerdo al grado de afectación mediante la aplicación de la prueba de chi cuadrado.

## RESULTADOS

En el estudio fueron admitidos 111 niños de los 5731 nacidos vivos en el periodo, los cuales presentaban el diagnóstico de EHI según Sarnat, 100 del grado I y 11 de los grados II o III, lo cual representa el 1.74 y el 0.19% respectivamente.

La incidencia general fue de 1.93% según vemos en el tabla 1.

**Tabla 1.** Encefalopatía hipóxica isquémica según grados. Hospital "Justo Legón", 1994.

Grado	EHI	%
I	100	1,74
II- III	11	0,94
Total	111	1,93

Nacidos vivos 5731.

La edad gestacional no fue una variable dependiente entre los grados de EHI, tabla 2, el 68.5% de los niños afectados eran a término y solo el 3.6 y 18.9% pretérminos y postérminos.

**Tabla 2.** Edad gestacional en neonatos con encefalopatía hipóxica isquémica. Hospital "Justo Legón", 1994.

EG	I	%	II-III	%	N	%
-37 s	4	4	0	0	4	3,6
37-42 s	76	76	10	91	86	77,5
Mas 42 s	20	20	1	9	21	18,9

$\chi^2 = 4.351$       gl 4      prob. 0.36

No hay dependencia entre edad gestacional encefalopatía hipóxica isquémica.

La mayoría de los niños presentaron un líquido amniótico teñido de meconio que no resulto dependiente de los grados de EHI, el 67% de los grados I y el 64% para los mas graves según el tabla 3.

**Tabla 3.** Líquido amniótico meconial en neonatos con encefalopatía hipóxica isquémica. Hospital "Justo Legón", 1994.

LA	I	%	II-III	%
Claro	33	33	4	36
Meconial	67	67	7	64

$\chi^2 = 0.05$       gl = 1      prob. = 0.822

No hay dependencia entre el líquido amniótico y encefalopatía hipóxica isquémica.

En la tabla 4 se muestran los resultados de la puntuación de Apgar en los niños EHI, llama la atención que cuando EHI fue grave el 73% de ellos fueron clasificados como hipoxia severa no recuperada, o sea, con puntuación baja a los 5 minutos vida, también es interesante que el 35% de los afectados con EHI grado I tuvieron un Apgar normal. La gravedad de La EHI expresada por los grados II y III si fue dependiente de la puntuación de Apgar.

**Tabla 4.** Puntuación de Apgar en neonatos con encefalopatía hipóxica isquémica. Hospital "Justo Legón", 1994.

Puntuación de Apgar					
1 min.	5 min.	I	%	II-III	%
7-10	7-10	35	35	1	9
4-6	7-10	26	26	1	9
4-6	0-6	2	2	1	9
0-3	7-10	16	16	0	0
0-3	0-6	21	21	8	73

$\chi^2 = 14.406$

gl= 4

prob.= 6.105

La gravedad de la encefalopatía hipóxica isquémica es dependiente del Apgar a los 5 minutos.

También resultan dependientes la presencia de lesiones diagnosticables con ultrasonido del grado de EHI, pues como expresamos en la tabla 5 el 66% de los niños con grado I presentaron un ultrasonido normal y el 73% de los grados II y III tenían edema cerebral y solo en el 9% de ellos fue normal.

**Tabla 5.** Ultrasonografía de cráneo en neonatos con encefalopatía hipóxica isquémica. Hospital "Justo Legón", 1994

USC	I	%	II-III	%
Normal	66	66	1	9
Edema	23	23	8	73
Hic	3	3	0	0
Edema-Hic	4	4	1	9

Vent. = Ventriculomegalia.

$\chi^2 = 15.092$

gl = 4

prob. = 6.105

El edema cerebral es dependiente de la gravedad de la encefalopatía hipóxica isquémica.

## DISCUSIÓN

La incidencia de EHI en nuestro hospital en el periodo estudiado resulta elevada a l compararla con otros trabajos en los cuales la misma se encuentra se encuentra alrededor de 0.5% ,<sup>5-8</sup> nosotros pensamos que esto esta en relación con la

característica de nuestro hospital de ser provincial y centro de referencia de perinatología para una población de 700 000 habitantes, lo que implica que son trasladadas al mismo las gestantes en riesgo de problemas perinatales.

La EHI fue mas frecuente en el recién nacido a termino lo cual debe estar en relación con sus necesidades mayores de oxigeno y los flujos cerebrales elevados que lo hacen mas vulnerable en especial a la lesión a causa de asfixia,<sup>3,9</sup> sin embargo no encontramos dependencia de esta variable con la gravedad de la EHI.

Desde hace tiempo se relaciona la presencia del líquido amniótico meconial con hipoxia intrauterina según la hipótesis que plantea que la falta de oxigeno aumenta el peristaltismo del intestino y relaja el esfinter anal, pero no siempre es demostrable esta relación, en Estados Unidos el 13% de los recién nacidos expulsa meconio intraútero,<sup>10</sup> nosotros no encontramos relación entre esta variable y el grado de EHI, sin embargo hay coincidencia entre distintos autores que plantean que mientras mas precoz e intensa es la presencia de meconio en el trabajo de parto mas riesgo de hipoxia y de secuelas neurológicas hay.<sup>11</sup>

La puntuación de Apgar refleja el estado del recién nacido al nacer, en nuestro estudio existió dependencia del Apgar a los 5 minutos de vida con los grados de EHI pues los neonatos con grados II y III tuvieron puntuación baja en el 82% de los casos lo cual coincide con otros autores que afirman que mientras mas bajo el test de Apgar mas riesgo de EHI con mortalidad o secuelas neurológicas en los sobrevivientes, lo cual le confiere valor predictivo a esta puntuación.<sup>12-13</sup>

La ultrasonografía de cráneo utilizando la fontanela anterior como ventana acústica fue de utilidad en nuestros casos y dependiente de la gravedad del paciente, se acepta que los estudios de imágenes pondrán de manifiesto sistemáticamente edema cerebral.<sup>14</sup> El ultrasonido de cráneo normal se relaciona generalmente con casos benignos de EHI. Es posible mejorar el diagnostico con la utilización de tomografía computarizada y resonancia magnética.

En nuestro estudio la EHI grave, grados II y III, estuvo presente en recién nacidos con Apgar bajo a los 5 minutos de vida, con presencia de edema cerebral y sin presentar relación con la edad gestacional ni la tinción de meconio del líquido amniótico.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1- Blair E, Stanley F. Intrapartum asphyxia: a rare cause of cerebral palsy. J Pediatr 1988; 112:515-9.

2- Amiel Tison C, Ellison P. Birth asphyxia in the fullterm newborn: early assesment and outcome. Dev Med Child Neural 1986; 28:671 -4.

3- Pasternak J. Lesiones cerebrales hip óxico isquémicas en neonatos a termino. Pediatr Clinics 1993; 5:1157-66.

4-Fajanan Ca, Goncalves A, Ribino M. Encefalopatía hipóxica isquémica perinatal: aspectos epidemiológicos. J Pediatric 1991; 67:371 -4.

- 5- Galeana C. Hemorragia intracraneal en el recién nacido a termino. Rev Esp PED 1993; 49:400-6.
- 6- Thornberg E, Frinnger K; Odalack A; Milson H. Birth asphyxia: incidence clinical course and outcome in a swedish population. Acta pediátrica 1995; 84:927-32.
- 7- González A. Aspectos epidemiológicos de la encefalopatía hipóxica isquémica. Bol Med Hosp Infant Mex 1985; 49:541-6.
- 8- Adamson S, Alessandri L. Factors of neonatal encephalopathy in full term infant. BMJ 1995; 311:598-602.
- 9- Allan M, Riniello J. Perinatal cerebrovascular disease in the neonate: parenchymal ischemic lesions in term and preterm infants. Pediatr Clin North Am 1992; 39:66-9.
- 10- Wisnell T, Tuggle J, Turner B. Meconium aspirations syndrome: Have we made a difference?. Pediatrics 1990; 85: 715.
- 11- Karin B, Nelson M, Stanley E. Asfixia al nacer y cerebro neonatal. Pediatr Clin 1994; 2: 347-60.
- 12- Newton M. El feto como paciente. Rev Cub Med Gen Int 1993; 6:417-8.
- 13- Brian S, Hill A, Roland E. Brian swelling in the asphyxiated term newborn: pathogenesis and outcome. Pediatrics 1990; 8:15-20.

Recibido: 26 de diciembre de 1996  
Aprobado: 24 de agosto de 1997

Dr. Guillermo Arias Macias: Méndez Capote 133, Pinar del Río, Cuba.