

# Revista Mexicana de Pediatría

Volumen  
*Volume* **69**

Número  
*Number* **1**

Enero-Febrero  
*January-February* **2002**

*Artículo:*

## Valor predictivo de asfixia perinatal en niños nacidos de mujeres con riesgo obstétrico

Derechos reservados, Copyright © 2002:  
Sociedad Mexicana de Pediatría, A. C.

### Otras secciones de este sitio:

- ☞ Índice de este número
- ☞ Más revistas
- ☞ Búsqueda

### *Others sections in this web site:*

- ☞ *Contents of this number*
- ☞ *More journals*
- ☞ *Search*



**Medigraphic.com**



# Valor predictivo de asfixia perinatal en niños nacidos de mujeres con riesgo obstétrico

(Predictive value of perinatal asphyxia in women's newborn with obstetric risk)

José Antonio Carbajal-Ugarte,\* Eduardo Pastrana-Huanaco\*\*

## RESUMEN

**Objetivo.** Evaluar la predicción de asfixia neonatal en recién nacidos de mujeres con riesgo obstétrico.

**Material y métodos.** Se evaluaron los antecedentes de riesgo obstétrico en 868 mujeres y la asfixia en sus hijos recién nacidos para conocer el valor predictivo de las características de las mujeres con respecto a este problema.

**Resultados.** Doscientos cuarenta y siete mujeres (25.5%) fueron calificadas con alto riesgo. La asfixia se presentó en 20 niños (2.09%) recién nacidos de término, 15 de ellos con peso mayor a 2.5 kg. En 60% predominó la asfixia leve. La sensibilidad y especificidad fueron bajas, el valor predictivo de asfixia fue sólo de 5.6% mientras el negativo fue 99.2%.

**Conclusiones.** El antecedente de riesgo obstétrico alto no predice el riesgo de asfixia en los neonatos, probablemente porque los eventos que condicionan la asfixia se desarrollan frecuentemente durante el trabajo de parto. Sin embargo, no por eso se deben eliminar los cuidados y la vigilancia prenatal en estas mujeres.

**Palabras clave:** Riesgo obstétrico, asfixia perinatal.

La asfixia es un evento que puede ocurrir en el periodo perinatal, que condiciona una reducción severa en la entrega de oxígeno y que lleva a la acidosis y fracaso de la función de por lo menos dos órganos.<sup>1</sup> El riesgo obstétrico son aquellos factores externos o internos a la mujer, que pueden propiciar alguna complicación y son evaluados antes del embarazo, durante la evolución del embarazo y el trabajo de parto; estos factores pueden interferir en el desarrollo normal del niño y poner en ries-

## SUMMARY

**Objective.** To evaluate the asphyxia prediction in newborn infants of women with obstetric risks.

**Material and methods.** The antecedents of obstetric risk were evaluated in 868 women in relation to the asphyxia in their newborn infants; it was in order to know the predictive value of some variables of the women in regard to this problem.

**Results.** 247 women (25.5%) they were qualified with high risk. The asphyxia was presented in 20 (2.1%) newborn infants, 15 of them with weight bigger than 2.5 kg; in 60% of them prevailed light asphyxia. The sensibility and specificity were low, the predictive value of risk factors of the mother and asphyxia in the newborns was of only 5.6% while the negative was of 99.2%.

**Conclusions.** The antecedent of high obstetric risk in the women doesn't predict the asphyxia risk in the neonates, probably because the events that condition the asphyxia are frequently developed during the childbirth work. However, the cares and the prenatal surveillance should be eliminated not for that reason in the women.

**Key words:** Obstetric risk, perinatal asphyxia.

go su vida. La medición del riesgo obstétrico permite prever en cada caso la vigilancia prenatal que se hará en los niños y las recomendaciones a las madres para la detección oportuna de complicaciones.<sup>2,3</sup> La identificación de los niños con riesgo de asfixia perinatal se puede hacer en la mitad de los que requieren, al nacer, reanimación cardiopulmonar; la predicción se hace por datos de la historia del embarazo y del trabajo de parto.<sup>4</sup>

La incidencia de encefalopatía hipóxico isquémica neonatal, secundaria a asfixia perinatal, varía entre 0.3 al 1.8% con una letalidad que va de 8.5% a 42% con disfunción neurológica variable después de su recuperación.<sup>1,2,5</sup> Las manifestaciones de asfixia incluyen la depresión del neonato, Apgar bajo, acidosis, desarrollo de encefalopatía hipóxico isquémica, disfunción sistémi-

\* Pediatra adscrito.

\*\* Jefe de Educación e Investigación Médica.

**Cuadro 1.** Puntajes, según los criterios de riesgo obstétrico, los datos clínicos obtenidos en los recién nacidos y la valoración de ellos con Apgar.

Riesgo obstétrico	Respiración	Estado de conciencia	Reanimación cardiopulmonar	Asfixia**
- Bajo: 1	- Espontánea: 1	- Normal: 1	- V.A.* permeable: 1	Leve: 4-5
- Alto: 2	- Intermitente: 2	- Obnubilado: 2	- Mant.* respiración: 2	Moderada: 6-9
	- Jadeante: 3	- Letargo: 3	- Mant. circulación: 3	Grave: 10-12
	- Apnea: 4	- Estupor: 4		
		- Coma: 5		

\* VA: vía aérea

Mant.: mantenimiento

\*\* Puntaje de Apgar

ca multiorgánica, alteración de los líquidos y electrolitos.<sup>6</sup> En el hospital, donde laboran los autores el riesgo obstétrico ha variado los últimos tres años entre el 19.7% y 25.6%, por lo que se consideró la necesidad de conocer la relación que pudiera haber entre el riesgo obstétrico y la frecuencia de asfixia perinatal.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se trata de un estudio ex post facto. La información se obtuvo de los expedientes de 968 binomios (madre-hijo) atendidos entre noviembre de 2000 a abril del 2001, en un Hospital General de Zona (No. 12 IMSS); se incluyeron a todas las mujeres en trabajo, atendidas por parto en el hospital. Se evaluó en ellas el riesgo obstétrico sobre la base a un formato que se considera como riesgo alto si las mujeres tienen uno o más de los siguientes factores o antecedentes: edad menor de 20 años o mayor de 35, intervalo intergenésico menor de dos años, multigravidez, abortos, preeclampsia, eclampsia, hemorragias en la segunda mitad del embarazo, cesárea previa, malformaciones congénitas, muerte fetal, prematuridad, hipertensión arterial, diabetes, cardiopatía y nefropatía.

A sus hijos, recién nacidos, se les hizo somatometría y se valoraron para estimar su edad de gestación por el método Capurro A y el grado de asfixia (si tenían) por el método de Apgar. Fueron examinados por el pediatra adscrito al Servicio de Tococirugía, quien registró las siguientes variables: tipo de respiración, estado de conciencia al nacer y necesidad, o no, de reanimación cardiopulmonar neonatal (RCPN). Se consideró que los niños no tenían asfixias cuando presentaron respiración espontánea, estado de conciencia normal, sin necesidad de RCPN; con asfixia leve, cuando su respiración era intermitente, con obnubilación y necesitaban de RCPN-A; con asfixia moderada, cuando tenían respiración jadeante, había letargo y requerían RCPN-B; y asfixia severa, cuando presentaban apnea, estupor o coma, y necesitaban de reanimación más energética RCPN-C. El cuadro 1 muestra los puntajes que se dieron en la valoración de

los niños y las madres según los criterios seguidos en el hospital. Para el análisis predictivo se calculó la sensibilidad, especificidad y la predicción de casos falsos positivos o negativos.

## RESULTADOS

La asfixia perinatal se presentó en 20 niños (2.1%), predominó en recién nacidos de término con edad gestacional de  $37.9 \pm 4.3$  semanas y peso de  $3,057 \pm 794$  gramos. Del total de nacimientos 247 (25.5%) presentaron riesgo obstétrico.

De los veinte recién nacidos asfixiados, 12 (60%) presentaron asfixia leve, 5 (25%) severa y 3 (15%) moderada. En estos niños 14 (70%) nacieron de mujeres con un factor medio de riesgo de 5.53; las variables más frecuentes fueron: cesárea previa (36%), antecedentes patológicos obstétricos (29%) y edad de la madre < de 20 o > de 35 (14%) (*Cuadro 2*).

Respecto a la sensibilidad y especificidad de los criterios de riesgo obstétrico para predecir asfixia en los recién nacidos, en el *cuadro 3* se puede ver que estos índices fueron bajos: 70% y 75.4% respectivamente. El porcentaje de niños con asfixia de madres, con riesgo obstétrico alto fue de sólo 5.6% mientras que los niños sin asfixia nacidos de mujeres con riesgo obstétrico bajo fueron 99.2% de ellos.

## DISCUSIÓN

Como se sabe, el trabajo de parto impone un estrés mecánico e hipóxico a los neonatos; si éste se prolonga da lugar a asfixia perinatal. Por otro lado, los factores de riesgo obstétrico ocurren en el embarazo, en el trabajo de parto y al nacimiento de los niños; cuando el riesgo obstétrico es moderado o se infiere que se puede presentar daño materno, fetal o al recién nacido. La frecuencia de asfixia durante este trabajo es similar a lo reportado por otros de (1.8 a 2.5%) predominando en los niños a término.<sup>1,2,5,7</sup> Alrededor de 30% de los casos de asfixia

**12****Cuadro 2.** Características clínicas de neonatos con asfixia.

Número	Riesgo obstétrico	Respiración	Edo. conc.*	RCPN**	Apgar 1', 5'	Edad***	Peso(g)
1	2	4	4	3	7.8	33	2460
2	2	2	2	2	7.8	41	3040
3	2	1	2	2	7.8	40	3440
4	2	2	1	3	5.8	36	2400
5	2	1	2	1	8.9	35	2260
6	2	1	2	1	8.9	39	3040
7	2	1	2	1	8.9	39	3420
8	1	1	2	3	8.9	41	4120
9	1	1	2	1	6.8	38	2250
10	1	1	2	1	8.9	39	3850
11	2	1	2	2	6.7	39	3016
12	2	4	4	2	6.7	40	3080
13	2	1	2	1	9.10	40	3770
14	2	1	2	1	8.9	40	3300
15	2	4	4	3	2.4	22	700
16	2	1	2	1	8.9	42	4100
17	1	1	2	1	8.9	41	3780
18	1	4	4	3	2.5	39	2740
19	1	4	4	3	7.8	38	3280
20	2	2	1	2	7.8	37	3110

\* Estado de conciencia

\*\* Reanimación cardiopulmonar neonatal

\*\*\* Meses de gestación

**Cuadro 3.** Sensibilidad y especificidad de los criterios de valoración del riesgo obstétrico como predictor de asfixia prenatal.

Riesgo obstétrico	Asfixia		
	con	sin	Total
Alto	14	233	247
Bajo	6	715	721
Total	20	948	868

Prevalencia = 2.1%    Sensibilidad = 70.0%    Especificidad = 75.4%  
 Valor predictivo positivo = 5.6%    Valor predictivo negativo = 99.2%

fetal intraparto, ocurre en embarazos de riesgo bajo por lo que el riesgo que se evita con el cuidado del embarazo no puede prever qué mujeres necesitarán de cuidados especiales por posible asfixia fetal.<sup>8</sup> Tal vez por esta razón la sensibilidad, la especificidad y la predicción de asfixia según que el riesgo obstétrico fuese alto fueron de escasa significación; sin embargo, no por esto deben de dejarse de usar los criterios hasta ahora seguidos.

En cuanto a los riesgos obstétricos pregestacional que se identifican con más frecuencia para la asfixia perinatal son: madre primigesta (79%), parto prematuro (21%) y preeclampsia (10%);<sup>9-11</sup> el presente estudio correspondió al antecedente de cesárea (36%), ser primigestas (30%), antecedente obstétrico patológico (29%) y edad de la madre < de 20 o > de 35;<sup>14</sup> la mortalidad en los niños durante la primera semana de vida fue baja (20%).

Tal vez la inclusión de marcadores bioquímicos durante el trabajo de parto, como la medición de lactato sérico, permitiría estrategias terapéuticas para disminuir las complicaciones y el riesgo de muerte perinatal,<sup>12-15</sup> ya que la asfixia en el periodo perinatal sólo se identifica en la mitad de los niños que requieren reanimación cardiopulmonar neonatal y la asfixia fetal intraparto ocurre con mayor frecuencia en embarazos de bajo riesgo.<sup>4,8</sup>

**REFERENCIAS**

- Perinatal morbidity. Report of the Health Care Committee expert panel on perinatal morbidity. National Health and Medical Research Council. Australian Government Publishing Service. 1995.
- Pattison NS, Sadler L, Mullins P. Obstetric risk: can they predict fetal mortality and morbidity. *NZ Med J* 1990; 103(891): 257-259.
- Salazar H, Martínez T, Hernández M. Mortalidad neonatal en un hospital general de zona. *Rev Med IMSS* 2001; 39(4): 359-364.
- Thornberg AND, Thiringer K, Odeback TO, Milsom I. Birth asphyxia: incidence. Clinical course and outcome in to swedish population. *Records Paediatr* 1995; 84(8): 927-932.
- Tyson JE. Immediate care of the newborn infant: In: *Effective care of the newborn infant*. Ed: Sinclair JC, Bracken MB. Oxford University Press. 1992: 21-39.
- Peliowski A, Finner NN. Birth asphyxia in the term infant. In: *Effective care of the newborn infant*. Eds: Sinclair JC, Bracken MB. Oxford University Press. 1992; 13: 248-279.

7. Carbajal UJA, Pastrana HE. Empleo de fenobarbital en la encefalopatía hipóxico isquémica del neonato: seguimiento neuropsicológico. *Rev Mex Pediatr* 1998; 65(4): 160-4.
8. Snyder EY. Perinatal asphyxia In: Cloherty JP, Stark AR, Editors. *Manual of neonatal care.* 3<sup>th</sup> ed. Boston: Little Brown Company 1991: 393-441.
9. Heinonen S, Saarikoski S. Reproductive risk factor of fetal asphyxia at delivery: a population based analysis. *J Clin Epidemiol* 2001; 54(4): 407-10.
10. Pschirrer ER, Yeomans ER, Ranjit MS, Volpe JJ, Gucuyener K, Ergenekon E. Does asphyxia cause cerebral palsy? *Semin Perinatol* 2000; 24(3): 215-20.
11. Mbweza E, Yuan SZ, Runold M, Hagberg H, Bona E, Lagercrantz H et al. Risk factors for perinatal asphyxia at Queen Elizabeth Central Hospital, Malawi. *Clin Excell Nurse Pract* 2000; 4(3): 158-62.
12. Low JA, Pickersgill H, Derrick EJ, Mbweza E, Yuan SZ, Runold M et al. The prediction and prevention of intrapartum fetal asphyxia in term pregnancies. *Am J Obstet Gynecol* 2001; 184(4): 724-30.
13. Bakker J, Schieveld SJ, Brinkert W. Serum lactate level as a indicator of tissue hypoxia in severely ill patients. *Ned Tijdschr Geneesk* (Netherlands) 2000; 144(16): 737-41.
14. Brooks GA. Intra-and extra-cellular lactate shuttles. *Med Sci Sports Exerc* 2000; 32(4): 790-9.
15. Raad RA, Tan WK, Bennet L, Gunn AJ, Davis SL, Gluckman PD, Johnston BM, Willians CE. Role of the cerebrovascular and metabolic response in the delayed phases of injury after transient cerebral ischemia in fetal sheep. *Stroke* 1999; 30 (12): 2735-41.

## Correspondencia:

Dr. José Antonio Carbajal-Ugarte  
Av. Lázaro Cárdenas y Río Balsas S/N,  
CP 60950 (IMSS)  
Cd. Lázaro Cárdenas.  
Michoacán. Tel. 01 753 2 09 00. Ext. 117  
E-mail: carbajal66mx@yahoo.com.mx

**Cribaje serológico para la enfermedad celiaca en niños sanos de 2.5 años de edad en Suecia.** En este estudio se investiga la prevalencia de la enfermedad celiaca (EC) entre los niños suecos de 2.5 años de edad en núcleos urbanos con una incidencia alta de esta enfermedad.

Seiscientos noventa niños, en apariencia sanos, nacidos entre julio de 1992 y junio de 1993, fueron sometidos a cribaje para anticuerpos inmunoglobulina A (IgA) antigliadina y anticuerpos IgA antiendomisio y los niños con anticuerpos positivos, en pruebas repetidas se investigaron posteriormente mediante biopsia intestinal.

De estos 690 niños, 6 fueron positivos tanto a anticuerpos IgA antigliadina como a los IgA antiendomisio y 7 resultaron positivos a antiendomisio pero negativos a antigliadina. La biopsia de yeyuno, realizada en 12 casos, manifestó una atrofia de vellosidades (parcial o total) en ocho casos. Así pues, incluyendo un niño cuyos padres rechazaron la biopsia propuesta, pero cuya respuesta a la dieta sin gluten confirmó la existencia de EC, la prevalencia de esta enfermedad en las series de este estudio fue del 1.3%. Sin embargo, independientemente de este estudio, se han detectado 22 casos de EC sintomática y verificada por biopsia en el control neonatal de 3,004 niños.

**Conclusiones:** La prevalencia de EC en este estudio fue alta, por lo menos del 1%, aunque puede alcanzar hasta el 2% si la frecuencia de la EC silente es tan alta como la hallada por los autores, en la cohorte restante no sometida a cribaje. La incidencia registrada en este estudio es la más alta que se ha informado, a excepción del trabajo de Catassi y cols. en el Sahara. La elevada ingesta de gluten por los niños suecos muy pequeños puede aumentar la prevalencia del cuadro. La edad recomendada para la introducción de gluten en la dieta se cambió de los 6 a los 4 meses en 1996 en Suecia. El efecto de esta medida en el desarrollo de la EC no se ha investigado. (A.K. Carlsson y cols., *Pediatrics* 2001; 107(1): 42-45). Tomado de: *MTA-Pediatria* Vol. XXII, No. 11, 2001.